Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Director de Apoyo al Consejo Superior
Firmado digitalmente por: GONZALEZ SEBASTIAN JAVIER
Sarmiento 440. CP 1041. CABA
Fecha y hora: 11.11.2025 15:33:04
Email: sgonzalez@rec.utn.edu.ar

Buenos Aires, 3 de septiembre de 2025.

VISTO el desarrollo académico de la carrera Ingeniería Pesquera en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional, y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Ordenanza N°1753, el Consejo Superior de la UTN aprobó los lineamientos Generales para Diseños Curriculares de ingeniería. Esta normativa, junto con las recomendaciones plasmadas en el Libro Rojo del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), constituyen la base del presente Diseño curricular.

Que por Resolución de Consejo Superior Nº 368/2021, se establecieron los lineamientos generales para dar inicio al proceso de adecuación de los diseños curriculares de las carreras de Ingeniería en todo el ámbito de la Universidad.

Que, para el desarrollo del nuevo diseño curricular de la carrera Ingeniería Pesquera, se incluye un conjunto sistematizado de conceptos, objetivos, competencias, contenidos, series de asignaturas, metodologías y criterios de evaluación que definen una carrera universitaria y orientan la práctica educativa, la organización de los recursos pedagógicos de la institución, los procesos de enseñanza y aprendizaje y el sentido de la práctica profesional de los y las egresados/as.

Que la dinámica de los cambios de la sociedad y la necesidad de liderarlos hace que en la Universidad se instale la exigencia de responder a los desafíos inminentes y fundamentales, para lo cual debe articular pertinencia y calidad.

Que para poder hacer frente a esos desafíos se requiere la implementación de acciones sistemáticas que permitan idear un modelo prospectivo de Universidad que dé respuestas a la sociedad procurando la formación integral de sus profesionales.

Qué desde la Universidad surge la propuesta de una nueva carrera de grado, completamente inédita en Argentina, exige cambios permanentes que se implementen de manera gradual para evitar efectos negativos en la población estudiantil. La revisión realizada tras 30 años de enseñanza de Ingeniería Pesquera, con sus dos orientaciones, Procesamiento y Captura, ha revelado la necesidad de integrar ambas en un único programa académico. Este enfoque no solo proporcionará una formación sólida que abarca las bases de ambas especialidades, sino que también permitirá la incorporación de un nuevo campo de conocimiento: la acuicultura. Al unificar estas áreas, se facilitará una respuesta más integral a los desafíos actuales del sector pesquero, contribuyendo al desarrollo sostenible y a la innovación en la gestión de recursos acuáticos.

Que, de acuerdo con las consideraciones establecidas, el Diseño Curricular de Ingeniería Pesquera da respuesta a las exigencias determinadas en las normativas ministeriales vigentes y cumple con la misión de la Universidad Tecnológica Nacional, así como sus objetivos en relación con lo académico, establecidos en el Estatuto de la UTN.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó la propuesta acordada por el Consejo de Directores y Directoras de Departamento de Ingeniería Pesquera con la coordinación de la Secretaría Académica de la Universidad y aconsejó su aprobación.

Que le dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto de la Universidad.

Por ello;

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Diseño Curricular de la Carrera Ingeniería Pesquera - Plan 2026 – para todo el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional, según lo establecido en Anexo I de la presente Ordenanza.

ARTICULO 2°. – Aprobar el Diseño Curricular del título de Técnico Universitario Pesquero y Técnica Universitaria Pesquera, título intermedio de la carrera Ingeniería Pesquera – Plan 2026, según el Anexo II de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 2166

UTN
Mgb

ANEXO I

ORDENANZA N° 2166

DISEÑO CURRICULAR DE INGENIERÍA PESQUERA

- Plan 2026-

INDICE

1. FUNDAMENTACIÓN ---------- 5
1.1. Antecedentes ---------- 5
1.2. Marco Conceptual ---------- 8
1.3. Propósito ---------- 10
1.4. Asignaturas ---------- 10
2. OBJETIVOS DE LA CARRERA ---------- 12
3. PERFIL PROFESIONAL ---------- 12
3.1. Título que otorga ---------- 12
3.2. Perfil del Ingeniero y la Ingeniera de la UTN ---------- 12
3.3. Perfil Profesional ---------- 13
4. ALCANCES DEL TÍTULO ---------- 15
5. COMPETENCIAS DE EGRESO ---------- 16
5.1. Competencias Genéricas ---------- 16
5.2. Competencias Específicas ---------- 17
6. ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA ---------- 19
6.1 Duración de la Carrera y modalidad de cursada ---------- 19
6.2. Organización por áreas, bloques y asignaturas ---------- 19
6.2.1. Áreas: ---------- 19
6.2.2. Conformación de bloques ---------- 20
6.3. Formación Práctica ---------- 24
6.3.1. Criterios de intensidad dentro la formación práctica: ---------- 25
6.4. Matriz de Competencias Específicas ---------- 26
6.5. Metodología Pedagógica y Evaluación ---------- 27
7. PLAN DE ESTUDIO ---------- 33
8. PROGRAMAS SINTÉTICOS ---------- 36
9. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR ---------- 72

DISEÑO CURRICULAR DE INGENIERÍA PESQUERA

- Plan 2026-

1. FUNDAMENTACIÓN

1.1. Antecedentes

Mediante la Ordenanza N°1753 del 2020, el Consejo Superior (CS) de la UTN aprobó los Lineamientos Generales para Diseños Curriculares de Ingeniería. Esta normativa, junto con las recomendaciones plasmadas en el Libro Rojo del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), constituyen la base del presente Diseño curricular.

"El diseño curricular implica un programa de formación, un proyecto pedagógico que es producto de la integración de un conjunto de componentes que se caracterizan por conformar un reservorio de saberes generales y profesionales y de atributos y actitudes considerados indispensables y convenientes en los términos de una definición de formación académica y profesional" (Camillioni, 2013). El Diseño Curricular incluye un conjunto sistematizado de conceptos, objetivos, competencias, contenidos, series de asignaturas, metodologías y criterios de evaluación que definen una carrera universitaria y orientan la práctica educativa, la organización de los recursos pedagógicos de la institución, los procesos de enseñanza y aprendizaje y el sentido de la práctica profesional de los egresados y egresadas.

Debe tener en cuenta todas las variables intervinientes en el proceso de aprendizaje, el perfil y los alcances del título, como así también la misión y los objetivos generales de la Universidad Tecnológica Nacional para formar profesionales que den respuestas a las necesidades del medio socio-productivo, pero que también esté preparado/a para adecuarse a las demandas que puedan presentarse en el futuro y, eventualmente, influir en el medio de manera proactiva y propositiva.

La dinámica de los cambios de la sociedad y la necesidad de liderarlos hace que en la Universidad se instale la exigencia de responder a los desafíos inminentes y fundamentales, para lo cual debe articular pertinencia y calidad.

Enfrentar airosamente esos desafíos requiere la implementación de acciones sistemáticas que permitan idear un modelo prospectivo de Universidad que dé respuestas a la sociedad procurando la formación integral de sus profesionales.

La definición estratégica de las Carreras de Ingeniería de la UTN requiere explicitar puntos de vista, marcos de significación, intereses y expectativas de los actores, así como la inserción de la misma en un contexto social y económico definido. Las funciones que se identifican para la Universidad desde la perspectiva de las actuales teorías sobre el conocimiento y su impacto sobre la trama socio-productiva, amplían el papel de la Universidad, desde el tradicional rol como formadora de profesionales y generadora de conocimiento hacia la tendencia a romper límites institucionales con empresas y entidades en general, que postula la economía de la innovación, según la cual, la acumulación de conocimiento, proceso complejo de entrelazamiento entre ideas y habilidades, es la base del crecimiento económico y el desarrollo territorial. La investigación, el desarrollo tecnológico y la transferencia al medio, constituyen así funciones indisociables de la enseñanza en la Universidad.

Por otra parte, la Universidad no puede desentenderse de las necesidades explícitas e inmediatas de la sociedad, expresadas como el requerimiento de un sistema educativo flexible, capaz de atender demandas de aprendizaje continuo a distintos niveles, acordes con los permanentes cambios sociales y tecnológicos.

De acuerdo con estas consideraciones, la definición curricular de las carreras de Ingeniería, debe sustentarse en un modelo de formación que atienda simultáneamente varios requerimientos: la rigurosidad razonable de la formación tanto en ciencias básicas como aplicadas que confluyen en el desarrollo de competencias, el balance entre teoría y práctica tanto en la incorporación de habilidades, conceptos e información, como en el enfoque para la

resolución de problemas no explícitos, la satisfacción de las expectativas vocacionales en el marco del desarrollo profesional, la inserción de los temas propios de cada asignatura en el paradigma técnico-productivo vigente, el desarrollo de competencias en el futuro graduado, útiles y válidas en el contexto socioeconómico actual y prospectivo, la orientación de los cursantes hacia el reconocimiento y el desarrollo de ventajas competitivas que faciliten su acceso a empleos profesionales consistentes tanto con la formación, intereses y capacidades de cada uno, como con las demandas tácitas y explícitas del ámbito social y productivo inmediato o mediato, sin descuidar su formación como emprendedor y generador de empleos.

En función de la visión descrita, el diseño de las Carreras de Ingeniería en UTN debe avanzar sustancialmente respecto del concepto tradicional de las personas graduadas en ingeniería para atender las demandas y necesidades de la sociedad en general y del mercado laboral en particular, que hoy en día aparecen signados por nuevos paradigmas tecnoproductivos, basados en el permanente y significativo avance de las tecnologías de la información y la comunicación pero también por la responsabilidad ética de los profesionales frente a requerimientos sociales, cada vez más explícitos, de respeto medioambiental y preservación de recursos para las generaciones futuras, que en el ámbito técnico se expresan mediante la concepción del desarrollo sostenible y teniendo en cuenta la configuración de nuevos espacios transdisciplinarios.

La enseñanza de la Ingeniería Pesquera en la Universidad Tecnológica Nacional es de vital importancia, ya que no existe ninguna universidad en Argentina, ya sea estatal o privada, que ofrezca esta especialidad. Es fundamental formar recursos humanos que respondan a las necesidades del sector pesquero, facilitando así el desarrollo e implementación de políticas nacionales y regionales que promuevan el cultivo, la captura, la industrialización y la comercialización sostenible de los recursos acuáticos. Esta especialidad ha sido reconocida como de interés por diversos órganos legislativos, tanto nacionales como provinciales y municipales, debido a su relevancia en el sector y a sus constantes aportes (Consejo

Deliberante de la Municipalidad del Partido de Gral. Pueyrredón Res. N°4368/19; Consejo Deliberante Municipal de Puerto Madryn Res. N°1502/19; Legislatura del Chubut Res. N°198/19; Legislatura de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur Res. N°202/19, 208/21; Cámara de Diputados de la Nación Argentina Res. N°319/19; Senado de la Nación Argentina Res. N°2595/19). En 2024, la carrera de Ingeniería Pesquera fue declarada de interés nacional por la Honorable Cámara de Diputados de la Nación (Expediente 471-D-2024, Orden del día N°476, 20/09/2024). Esta decisión del cuerpo legislativo destaca la importancia estratégica de esta carrera para el desarrollo soberano de Argentina y su relación constante con los intereses marítimos. Además, resalta la necesidad de promover áreas del conocimiento que fomenten el desarrollo sustentable y la gestión responsable de los recursos pesqueros. Esta declaración subraya la relevancia de la Ingeniería Pesquera en un contexto donde la actividad pesquera constituye una fuente económica vital para muchas comunidades argentinas.

La propuesta de una nueva carrera de grado, completamente inédita en Argentina, exige cambios permanentes que se implementen de manera gradual para evitar efectos negativos en la población estudiantil. La revisión realizada tras 30 años de enseñanza de Ingeniería Pesquera, con sus dos orientaciones, Procesamiento y Captura, ha revelado la necesidad de integrar ambas en un único programa académico. Este enfoque no solo proporcionará una formación sólida que abarca las bases de ambas especialidades, sino que también permitirá la incorporación de un nuevo campo de conocimiento: la acuicultura. Al unificar estas áreas, se facilitará una respuesta más integral a los desafíos actuales del sector pesquero, contribuyendo al desarrollo sostenible y a la innovación en la gestión de recursos acuáticos.

1.2. Marco Conceptual

Se propone un Diseño curricular:

- Flexible, que establezca los contenidos básicos en relación con las competencias específicas, permitiendo la profundización de las mismas de acuerdo a los

requerimientos de cada región, de los proyectos de cada Facultad Regional, el compromiso social y las necesidades de actualización. Como también ofrecer asignaturas electivas que permitan al estudiante profundizar en áreas alternativas, autodeterminando su propio proceso de profundización conceptual e iniciando el conocimiento en áreas hacia las cuales se sienta orientado

- Con un balance equilibrado de competencias y conocimientos básicos, científicos, tecnológicos y de gestión, que incorpore una adecuada formación general, que permita a los y las estudiantes adquirir los nuevos conocimientos y herramientas derivados del avance de la ciencia y tecnología, en un marco multicultural y de inclusión y, más aún, desarrollar la competencia fundamental para quienes se gradúen, que es la de "aprender a aprender".
- Donde la convergencia de la educación tecnológica y humanística habilite a los y las estudiantes a estar preparados para vivir en un mundo donde los eventos tecnológicos, científicos, humanísticos y sociales están entremezclados. Es decir, estudiantes formados para un mundo complejo, en el cual la certidumbre y la linealidad han quedado en el pasado.
- Con una formación que incluya una perspectiva interdisciplinaria, ya que los avances científicos y tecnológicos que hoy expanden la frontera del conocimiento no responden a una única disciplina. Por el contrario, se desarrollan en marcos inter y transdisciplinarios, que superan los límites tradicionales del saber. En este sentido, es necesario repensar cómo las carreras de la UTN, centradas en problemáticas disciplinares de gran escala, pueden incorporar de manera efectiva estas nuevas lógicas. Se propone, entonces, incluir enfoques inter y transdisciplinarios en la mayor cantidad posible de asignaturas, especialmente en las específicas de cada carrera y en espacios creados para el trabajo entre disciplinas.

- Que vincule la formación con los problemas de la profesión, incorpore la tecnología como medio para facilitar los aprendizajes, y la formación en tecnologías propias y actuales del ejercicio profesional.
- Que considere procesos de acreditación de actividades extracurriculares.
- Que considere créditos para reconocer trayectos formativos, los cuales se basarán en la normativa que apruebe el Consejo Superior de la Universidad.

1.3. Propósito

El Plan de estudios de la carrera está estructurado de acuerdo con los "Lineamientos Generales para Diseños Curriculares de Ingeniería", aprobados por el Consejo superior Universitario según su ordenanza 1753, y ha sido diseñado con la visión de disponer de un plan de estudio reconocido por su calidad, que responda a las necesidades de la sociedad y su contexto.

En este sentido, se plantea como un proyecto abierto que fija los contenidos básicos en relación con Actividades reservadas, los alcances del título y el perfil profesional, permitiendo la profundización de acuerdo con los requerimientos de la región, de los proyectos de cada Facultad Regional y de las necesidades de actualización, para lo cual implementa un tronco integrador que integra verticalmente las competencias del ejercicio profesional e incluye materias específicas a ese fin en los tres primeros niveles, Proyecto Final y Práctica Profesional Supervisada (PPS).

1.4. Asignaturas

En el Plan de Estudio las asignaturas se agrupan del siguiente modo:

1) Asignaturas homogéneas (formación básica homogénea).
2) Asignaturas de especialidad (formación disciplinar).
3) Asignaturas vinculadas a los espacios interdisciplinarios (espacio integrador).
4) Asignaturas electivas (espacio electivo).

Formación Básica Homogénea

La Formación Básica Homogénea permitirá generar un área de conocimiento y lenguaje común que van a facilitar la actuación del profesional en equipo. Este diseño está dirigido hacia una fuerte formación básica que permita abordar sin dificultad el estudio de los cambios tecnológicos, en continua evolución con la base de fundamentos estables.

La homogeneización se presenta a través de un conjunto de contenidos mínimos indispensables para la formación básica del ingeniero y la ingeniera.

Este conjunto se conforma por cinco disciplinas básicas: Matemática, Física, Ciencias Sociales e Idiomas.

Los contenidos homogeneizables se presentan en los programas sintéticos de las asignaturas que para cada disciplina se encuentran detallados en el plan de estudios de la carrera.

Formación Disciplinar

Las asignaturas de especialidad corresponden a aquellas materias que dan una fuerte formación básica y tecnológica que, permiten la preparación general, de acuerdo con los objetivos que definen la carrera de Ingeniería Pesquera.

Las mismas se estructuran en los siguientes bloques:

- Gestión Ingenieril
- Ciencias y Tecnologías Complementarias
- Ciencias Básicas de la especialidad
- Especialidad

Espacio Integrador

El espacio integrador está constituido por un conjunto de materias cuya finalidad es la de crear a lo largo de la carrera un espacio de estudio interdisciplinario y de síntesis, que permita al estudiantado conocer las características del trabajo ingenieril, partiendo desde los problemas básicos de la ingeniería pesquera.

Espacio electivo

Las asignaturas electivas permiten la flexibilización académica del plan de estudio y posibilitan la adquisición de conocimientos, de acuerdo con las necesidades regionales del medio. Este espacio electivo que ofrece el plan de estudio amplía la formación académica y la concentra en áreas de la actividad ingenieril que representan campos de acción para el futuro o futura profesional.

2. OBJETIVOS DE LA CARRERA

Preparar profesionales en Ingeniería Pesquera en el ámbito de la tecnología capaces de actuar con eficiencia, responsabilidad, creatividad, sentido crítico y sensibilidad social, para satisfacer las necesidades del medio socio productivo, y para generar y emprender alternativas innovadoras que promuevan sustentablemente el desarrollo económico nacional y regional, en un marco de justicia y solidaridad social.

Promover y desarrollar estudios e investigaciones y formar recursos humanos del más alto nivel académico, de manera de contribuir a una mejor calidad de vida de la sociedad y desarrollo nacional, y la prestación de asistencia científica y tecnológica a entidades públicas y privadas para la promoción, fomento, organización y dirección de la producción.

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1. Título que otorga

Grado: Ingeniero Pesquero / Ingeniera Pesquera

Intermedio: Técnico Universitario Pesquero / Técnica Universitaria Pesquera.

3.2. Perfil del Ingeniero y la Ingeniera de la UTN

Los Ingenieros y las Ingenieras de la UTN están capacitados para ejercer su profesión con idoneidad, ética y competencia en cualquier lugar del mundo y, especialmente, en cualquiera de los países de la región debido a su comprensión de los valores históricos, culturales y sociales que nos identifican.

Están especialmente preparados/as para el manejo, aprovechamiento y cuidado conocimiento de los recursos, en base a las expectativas y necesidades de la región iberoamericana.

La capacidad de autoformación y la flexibilidad para aceptar la naturaleza permanente de los cambios forman parte de su formación como profesionales innovadores e innovadoras para atender el impacto que tienen en la región los dinámicos cambios del conocimiento, la obsolescencia de las tareas profesionales, los virajes en la orientación geoeconómica, los acuerdos sobre protección del ambiente y las crecientes demandas de participación democrática y desarrollo sostenido.

Se caracterizan por enfocarse en la producción sostenible preservando los recursos naturales para las generaciones futuras y la responsabilidad de mantener el equilibrio entre la protección de estos recursos y la satisfacción de las necesidades básicas de la población. Asume la responsabilidad de resolver los problemas de las comunidades y de las regiones o territorios a las que pertenece.

En resumen, el graduado y graduada tecnológica debe ser un/a ingeniero/a global con compromiso y pertinencia local, con sólidas bases científicas, técnicas, tecnológicas, culturales, y con arraigados valores y principios, consciente de la importancia y significado de sus nexos con la historia y el desarrollo regional, fiel a sus compromisos sociales y ambientales, atento a la identificación de los problemas y oportunidades del entorno para actuar de manera responsable y competente en cualquier escenario nacional e internacional.

3.3. Perfil Profesional

El Ingeniero Pesquero o la Ingeniera Pesquera son profesionales con formación universitaria integral, con capacidad de intervenir en toda la cadena de valor del recurso acuático, desde su obtención a través de la cría o captura hasta la industrialización, conservación y comercialización, integrando conocimientos técnicos, científicos, normativos y de gestión con un enfoque sostenible.

Está capacitada y capacitado para diseñar, calcular, proyectar y supervisar instalaciones, maquinarias, procesos y sistemas destinados a la transformación, envasado, almacenamiento y distribución de productos de origen pesquero y acuícola, tanto en establecimientos flotantes como terrestres. Su formación permite aplicar y desarrollar tecnología, optimizando recursos humanos y materiales para obtener bienes y servicios que respondan a las necesidades del sector, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles.

Con una sólida base en ciencias básicas, tecnologías aplicadas y conocimientos específicos del área, la persona graduada en Ingeniería Pesquera puede abordar problemáticas complejas relacionadas con la obtención, producción y procesamiento de recursos hidrobiológicos, garantizando el cumplimiento de las normativas de calidad, inocuidad, higiene, seguridad y gestión ambiental.

Es una persona con capacidad creativa, crítica y emprendedora, orientada a generar valor en proyectos de cultivo, captura y aprovechamiento integral del recurso pesquero-acuícola, contribuyendo activamente al desarrollo productivo, social y ambiental de las comunidades donde actúa.

Su formación le brinda las competencias necesarias para:

- Diseñar y aplicar métodos y técnicas de captura y producción acuícola, desde una perspectiva técnica, económica y ambientalmente sostenible.
- Realizar investigaciones de carácter tecnológico para la industria pesquera y acuícola.
- Gestionar pesquerías y concesiones acuícolas.
- Proyectar soluciones para el procesamiento y transformación integral del recurso hidrobiológico, mediante el diseño y optimización de tecnologías industriales y comerciales.
- Certificar, auditar y normalizar procesos, insumos, instalaciones y productos conforme a estándares legales y de calidad nacionales e internacionales.

- Identificar riesgos y liderar acciones de higiene, seguridad y control ambiental en entornos pesquero-acuícolas.

El Ingeniero Pesquero o la Ingeniera Pesquera está preparado y preparada para enfrentar los desafíos actuales y futuros del sector, actuando con responsabilidad social, compromiso ético y visión estratégica.

4. ALCANCES DEL TÍTULO

A continuación, se presentan y enumeran los alcances del título de la carrera:

AL1: Diseñar, proyectar, calcular y controlar las instalaciones, maquinarias e instrumental de establecimientos industriales y/o comerciales, flotantes o en tierra, en los que se involucre, la transformación de recursos de origen pesquero y acuícola, fabricación, envasado, almacenamiento y comercialización de las materias primas y productos del mismo origen.

AL2: Diseñar, proyectar, evaluar factibilidad y supervisar sistemas sostenibles para la extracción, cría, producción y trazabilidad de recursos hidrobiológicos y su comercialización.

AL3: Certificar, auditar, y normalizar la calidad de insumos, instalaciones, artes de pesca, tecnologías, maquinarias, procesos y productos del sector pesquero y acuícola, en toda su cadena de valor.

AL4: Proyectar y dirigir lo referido a higiene y seguridad en su actividad profesional.

AL5: Planificar, programar y controlar la producción pesquera y acuícola a lo largo de toda la cadena de suministro.

AL6: Diseñar, calcular, proyectar y dirigir procesos del sector pesquero acuícola.

AL7: Diseñar y proyectar equipos e instalaciones de la industria pesquera, establecimientos de acuicultura, mecanismos para las maniobras de las artes de pesca y de los aparejos de pesca.

AL8: Administrar técnicamente y controlar pesquerías.

AL9: Realizar peritajes, arbitrajes, tasaciones, asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionados con los incisos anteriores.

5. COMPETENCIAS DE EGRESO

La UTN adopta para sus carreras de grado las competencias genéricas definidas por el CONFEDI y formula las competencias específicas tomando en cuenta el modelo propuesto por dicho Consejo.

Las y los profesionales de ingeniería no sólo deben saber, sino también saber hacer; puesto que el saber hacer no surge de la mera adquisición de conocimientos, sino que es el resultado de la puesta en funciones de una compleja estructura de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, requiere ser reconocida expresamente en el proceso de aprendizaje para que la propuesta pedagógica incluya las actividades que permitan su desarrollo. Por consiguiente, la UTN determina para sus carreras la asociación de los descriptores de conocimiento con las competencias que permitirán la adecuada formación profesional.

El diseño así establecido, integrando las competencias al Plan de Estudio ayuda a vigorizar el saber hacer requerido a ingenieras e ingenieros de reciente egreso. La formación de grado propone desarrollar aquellas competencias que deberían poseer al egreso y en el nivel de desarrollo adecuado al inicio de su trayecto profesional. En este sentido, y dado el avance permanente de los conocimientos y las tecnologías, se forma a los y las profesionales de manera que continúen su formación a lo largo de toda su vida.

5.1. Competencias Genéricas

Permiten cumplir con los ejes transversales de formación sugeridas por el Libro Rojo del (CONFEDI). En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal, de acuerdo con las decisiones de cada Facultad Regional, se desarrollará la formación relacionada con los siguientes ejes:

Competencias Tecnológicas

- CG1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- CG2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.
- CG3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.
- CG4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- CG5: Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.

Competencias Sociales Políticas y Actitudinales

- CG6: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- CG7: Comunicarse con efectividad.
- CG8: Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
- CG9: Aprender en forma continua y autónoma.
- CG10: Actuar con espíritu emprendedor.

5.2. Competencias Específicas

- C1.1: Diseñar, calcular y proyectar, maquinaria e instrumental de y para establecimientos industriales y/o comerciales dedicados a la transformación de recursos pesqueros y acuícolas; fabricación, envasado, almacenamiento y comercialización de los productos de origen acuáticos, garantizando la optimización de procesos y la calidad.
- C1.2: Diseñar, calcular y proyectar establecimientos industriales y/o comerciales destinados a la transformación de recursos pesqueros y acuícolas, fabricación, envasado, almacenamiento y comercialización de los productos de origen acuáticos

considerando el cumplimiento de la normativa de seguridad higiene y ambiental vigente.

- C1.3: Dirigir, controlar e inspeccionar los procesos productivos que se desarrollan en las instalaciones dedicadas a la transformación de los productos de origen acuático, velando por su eficiencia, calidad y conformidad con la normativa aplicable.
- C1.4: Concebir soluciones tecnológicas innovadoras para la transformación de recursos pesqueros y acuícolas; así como para la fabricación, y el envasado de los productos de origen acuático respondiendo a los requerimientos del cliente y aplicando a la legislación y normativa vigente (a nivel local y global).
- C2.1: Analizar, diseñar y simular sistemas de captura, cría y producción industrial de recursos acuícolas, considerando integralmente los aspectos técnicos y económicos, ambientales y de sostenibilidad de los recursos.
- C2.2: Implementar, dirigir, supervisar y optimizar sistemas de producción acuícola y procesamiento industrial de productos de origen acuáticos, en lo referente a su acondicionamiento, transformación, conservación y comercialización; abarcando tanto sus aspectos técnicos como económicos.
- C3.1: Diseñar procedimientos y certificaciones de inocuidad, calidad, higiénico-sanitarias y de identificación comercial que deban cumplir los establecimientos dedicados a la fabricación, manipulación, fraccionamiento, envasado, almacenamiento, expendio, distribución y comercialización de productos de origen acuático.
- C3.2: Aplicar la normativa legal vigente relativa a los establecimientos, productos y operaciones implicados en la producción, almacenamiento, transporte, expendio y comercialización de productos de origen acuático.
- C3.3: Desarrollar acciones de manejo, selectividad y mitigación inherentes a los procesos de captura que aseguren la utilización racional de los recursos acuáticos naturales, considerando su preservación y la conservación del ambiente natural.

- C4.1: Identificar, caracterizar, evaluar y contemplar en la planificación de las acciones los riesgos potenciales a la salud humana y al ambiente asociados a su intervención profesional.
- C4.2: Organizar la actividad de los establecimientos pesquero-acuícolas, aplicando las medidas pertinentes de higiene y seguridad y el control de impacto ambiental.

La siguiente tabla relaciona las competencias específicas descriptas con los Alcances del título.

Alcances	Competencias Específicas
AL1	C1.1 – C1.2 – C1.3 – C1.4
AL2	C2.1 – C2.2
AL3	C3.1 – C3.2 – C3.3
AL4	C4.1 – C4.2
AL5	C1.3 – C2.2
AL6	C1.1 – 1.3
AL7	C1.1 – C1.2
AL8	C2.1
AL9	C3.3

6. ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

6.1 Duración de la Carrera y modalidad de cursada

Duración de la carrera en años: **5 (cinco años)**

Duración de la carrera en horas reloj: **3774 h.**

Modalidad: **presencial**

6.2. Organización por áreas, bloques y asignaturas

6.2.1. Áreas:

Esta forma de organización agrupa áreas de conocimiento amplias, menos específicas, cortando la sectorización y favoreciendo la interdisciplina. Agrupa en función de los grandes problemas que se abordan en una ciencia o profesión y en función del proceder científico y profesional. Permite reordenar las cátedras en campos epistemológicos o campos del saber.

Área de Conocimiento	Asignatura	Hs Reloj Áreas
Biología	Recursos Pesqueros y Acuícolas	96
Matemática	Algebra y Geometría Analítica	432
	Análisis Matemático I	
	Análisis Matemático II	
	Probabilidad y Estadística	
Física	Física I	192
	Física II	
Química	Química General	408
	Química Analítica e Instrumental	
	Química Orgánica	
	Bioquímica de Alimentos	
Ciencias Sociales	Legislación	96
	Ingeniería y Sociedad	
Idiomas	Inglés	48
Gestión Ingenieril	Gestión de Calidad	384
	Optimización de Sistemas Pesqueros	
	Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional	
	Gestión y Herramientas de Proyecto	
Complementarias	Sistemas de Representación	**96**
	Fundamentos de Informática	
Básicas de Especialidad	Termodinámica	**576**
	Equipos e Instalaciones Industriales	
	Operaciones Unitarias	
	Bromatología	
	Introducción a la Ingeniería Pesquera	
Especialidad	Tecnología del Producto Pesquero y Acuícola	**1104**
	Buques Pesqueros	
	Métodos de Pesca	
	Diseño de Instalaciones Acuícolas	
	Economía Pesquera	
	Producción Acuícola	
	Materiales, Envases y Logística Pesquera	
	Maquinas e Instalaciones	
	Diseño, Calculo y Construcción de Artes de Pesca	
	Proyecto Final	

6.2.2. Conformación de bloques

El Plan de Estudios cumple con el estándar respecto de la conformación de Bloques curriculares en Ciencias Básicas de la Ingeniería, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Ciencias y Tecnologías Complementarias según se detalla a continuación:

- **Ciencias Básicas de la Ingeniería:** Incluye los contenidos curriculares y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas y científicas para las carreras de ingeniería, en función de los avances científicos y tecnológicos, a fin de asegurar una formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas.
- **Tecnologías Básicas:** Incluye los contenidos curriculares basados en las ciencias exactas y naturales y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias científico-tecnológicas que permiten la modelación de los fenómenos relevantes a la Ingeniería en formas aptas para su manejo y eventual utilización en sistemas o procesos. Sus principios fundamentales son aplicados luego en la resolución de problemas de ingeniería.
- **Tecnologías Aplicadas:** Incluye los contenidos curriculares para la aplicación de las Ciencias Básicas de la Ingeniería y las Tecnologías Básicas y los fundamentos necesarios para el diseño, cálculo y proyecto de sistemas, componentes, procesos o productos, para la resolución de problemas y para el desarrollo de las competencias propias de la terminal.
- **Ciencias y Tecnologías Complementarias:** Incluye los contenidos curriculares y los fundamentos necesarios para poner la práctica de la Ingeniería en el contexto profesional, social, histórico, ambiental y económico en que ésta se desenvuelve, asegurando el desarrollo de las competencias sociales, políticas y actitudinales del ingeniero para el desarrollo sostenible.

Bloque de Conocimiento	Descriptores	Asignatura de la Especialidad	Hs reloj Anual
Ciencias Básicas de la Ingeniería	Biología	Introducción a la Ingeniería Pesquera	96
	Álgebra lineal, Cálculo diferencial e integral, Cálculo y Análisis Numérico, Ecuaciones diferenciales, Geometría analítica. Probabilidad y estadística.	Algebra y Geometría analítica	120
		Análisis Matemático I	120
		Análisis Matemático II	120
		Probabilidad y Estadística	72
	Calor, Electricidad, Magnetismo, Mecánica	Física I	96
		Física II	96
	Fundamentos de Química	Química General	120
		Química Analítica e Instrumental	96
	Sistemas de Representación gráfica	Sistemas de Representación	48
	Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática	48
Total del Bloque			**1032**

Bloque de Conocimiento	Descriptores	Asignatura de la Especialidad	Hs reloj Anual
Tecnologías Básicas	Química Orgánica	Química Orgánica	96
	Química de Alimentos	Bioquímica de Alimentos	96
	Bromatología	Bromatología	96
	Balance de Masa y Energía	Operaciones Unitarias	192
	Fenómeno de Transporte		
	Máquinas y equipos	Máquinas e Instalaciones	96
		Equipos e Instalaciones Industriales	96
	Termodinámica	Termodinámica	96
Total del Bloque			**768**
Tecnologías Aplicadas	Recursos Hidrobiológicos	Recursos Pesqueros y Acuícolas	96
	Métodos y artes de pesca	Diseño, Cálculo y Construcción de Artes de Pesca	96
		Métodos de Pesca	96
	Cultivo y diseño de Instalaciones Acuícolas	Diseño de Instalaciones Acuícolas	96
		Producción Acuícola	96
	Procesamiento pesquero y Acuícola	Tecnología del Producto Pesquero y Acuícola	192
	Materiales y logística pesquera	Materiales, Envases y Logística Pesquera	96
	Buques Pesqueros	Buques Pesqueros	144
	Análisis y mejoras de sistemas de producción	Optimización de Sistemas Pesqueros	96
	Economía Pesquera	Economía Pesquera	96
Total del Bloque			**1104**

Bloque de Conocimiento	Descriptores	Asignatura de la Especialidad	Hs reloj Anual
Ciencias y Tecnologías Complementarias	Formulación y evaluación de proyectos	Proyecto Final	96
		Gestión y herramientas de proyecto.	96
	Higiene y Seguridad	Gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional	96
	Gestión ambiental		
	Gestión de Calidad	Gestión de Calidad	96
	Ética y legislación	Ingeniería y Sociedad	48
	Ética y legislación	Legislación	48
	Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés)	Inglés	48
Total del Bloque			**528**

6.3. Formación Práctica

En el proceso de desarrollo de competencias deben generarse instancias que posibiliten la intervención de la y el estudiante en la problemática específica de la realidad, contempla necesariamente, ámbitos o modalidades curriculares de articulación teórico-práctica con la finalidad de recuperar el aporte de las diversas disciplinas. El diseño de cada actividad de aprendizaje debe tender a un trabajo de análisis y reelaboración conceptual que permita su transferencia al campo profesional. Este criterio responde al supuesto de que el aprendizaje constituye un proceso de reestructuraciones continuas, que posibilita de manera progresiva alcanzar niveles cada vez más complejos de comprensión e interpretación de la realidad. La formación práctica se orienta a desarrollar en el ingeniero y la ingeniera, gradualmente, las competencias necesarias para el cumplimiento de las Actividades Reservadas en el contexto descripto del ejercicio profesional.

Esta formación práctica puede realizarse en diferentes espacios físicos (aula, laboratorio, campo u otros), propios o no, y con diferentes medios (instrumental físico, virtual, remoto o simulación). Las cuestiones relativas a la seguridad, el impacto social y la preservación del medio ambiente constituyen aspectos fundamentales que la práctica de la ingeniería debe observar. En ese sentido, es importante considerar desde el inicio de la carrera los aportes que las distintas áreas curriculares realizan a la formación integral, relacionando los aspectos teóricos con los prácticos, ya sea que estén vinculados o no con la práctica profesional.

Concretamente la carrera cumple con el requisito de carga horaria de formación práctica, incluyendo un Proyecto Integrador e instancias de Práctica Profesional Supervisada y distribuidas en la carga horaria especificada en los diferentes Bloques Curriculares.

6.3.1. Criterios de intensidad dentro la formación práctica:

Formación experimental (mínimo 200h)

Se establecen criterios para la intensidad de la formación práctica que garanticen una adecuada actividad experimental vinculada con el estudio de las ciencias básicas, así como tecnologías básicas y aplicadas (que incluye tanto actividades experimentales, considerando la carga horaria mínima, como la disponibilidad de infraestructura y equipamiento). Se incluyen en los correspondientes espacios curriculares para el trabajo en laboratorio y/o campo con la finalidad que permitan desarrollar habilidades prácticas en la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras y análisis de resultados.

Análisis y Resolución de problemas de ingeniería y estudio de casos (mínimo 150h)

Se entiende como análisis y resolución de problemas de ingeniería a aquellas situaciones reales o hipotéticas cuya solución requiere la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías y que favorezcan el desarrollo de capacidades necesarias para la identificación de variables, diseño y solución de problemas de ingeniería. Estas habilidades serán desarrolladas especialmente en los bloques curriculares de las tecnologías básicas y las tecnologías aplicadas.

Formulación, análisis y desarrollo de proyectos (mínimo 200h)

Se entiende por tales a las actividades que empleando ciencias básicas y de la ingeniería llevan al desarrollo de un sistema, componente o proceso, satisfaciendo una determinada necesidad y optimizando el uso de los recursos disponibles. Como parte de esta formación, se incluyen a partir del bloque curricular de tecnologías aplicadas una experiencia significativa en actividades integradas de proyecto y diseño de ingeniería.

Práctica supervisada en los sectores productivos y/o de servicios: (mínimo 150h)

La misión de este tipo de prácticas es lograr aprendizajes profesionales en un contexto laboral que completa su formación; esta inmersión profesional tiene indudables ventajas para el estudiante que puede aprender en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos asociados con la carrera que cursa. Estas actividades de formación contribuyen al desarrollo y fortalecimiento de las competencias necesarias para el cumplimiento de las Actividades Reservadas a través de actividades prácticas realizadas fuera de los espacios académicos; en el campo laboral, o bien en el marco de actividades universitarias extracurriculares, o solidarias, o de actuación ciudadana, entre otras.

Finalmente, tanto la Práctica Supervisada como el Proyecto Integrador son espacios de formación práctica que constituyen una oportunidad de aplicación de las competencias a efectos de resolver problemas de ingeniería.

6.4. Matriz de Competencias Específicas

La matriz de tributación permite visualizar en qué asignaturas, como mínimo, deben desarrollarse las competencias específicas de egreso. Es indicativa y deberá ser complementada a través de la matriz de tributación desarrollada por cada FR que dicte la carrera y de las planificaciones de cátedra (que deben aprobar los Consejos Departamentales) indicando el nivel de desarrollo de cada competencia en cada asignatura.

Las asignaturas homogéneas, pertenecientes al Bloque de las Ciencias Básicas de la Ingeniería, aportan a las Competencias Genéricas, sociales políticas y actitudinales y especialmente a las Tecnológicas. Este aporte se realiza mediante modelos que gradualmente promueven el desarrollo de las Competencias Específicas necesarias para proyectar, diseñar y calcular. Las asignaturas homogéneas pertenecientes al Bloque de Ciencias y Tecnologías Complementarias aportan especialmente a las Competencias Genéricas sociales políticas y actitudinales.

MATRÍZ DE TRIBUTACIÓN – INGENIERÍA PESQUERA											
Plan de Estudios	**COMPETENCIAS ESPECIFICAS**										
	CE 1.1	**CE 1.2**	**CE 1.3**	**CE 1.4**	**CE 2.1**	**CE 2.2**	**CE 3.1**	**CE 3.2**	**CE 3.3**	**CE 4.1**	**CE 4.2**
Recursos Pesqueros y Acuícolas					X	X			X		
Introducción a la Ingeniería Pesquera			X	X	X	X			X		
Termodinámica	X	X	X								
Química Orgánica			X				X				
Materiales, Envases y Logística Pesquera	X		X		X	X	X				
Operaciones Unitarias	X	X		X	X	X					
Bioquímica de Alimentos			X	X							
Bromatología	X	X					X	X			
Equipos e Instalaciones Industriales		X	X		X						
Buques Pesqueros	X	X			X		X	X			
Tecnología del Producto Pesquero y Acuícola	X	X	X	X	X	X					
Métodos de Pesca					X				X		
Gestión de Calidad		X	X			X	X	X			
Producción Acuícola					X	X		X			
Gestión y herramientas de proyecto.		X	X		X						X
Optimización de sistemas Pesqueros		X	X	X	X	X					
Gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional		X								X	X
Máquinas e Instalaciones	X	X	X								
Diseño, Cálculo y Construcción de Artes de Pesca					X				X		
Diseño de Instalaciones Acuícolas					X	X		X			
Proyecto Final	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Economía Pesquera			X	X	X	X					

6.5. Metodología didáctica y Evaluación

La UTN mediante Ordenanza Nº 1753/2020 del Consejo Superior (CS) aprobó los lineamientos Generales para los Diseños Curriculares de Ingeniería. La Resolución de CS Nº 368/21

estableció lineamientos generales para el proceso de adecuación curricular. En la normativa se plasma la adhesión a un modelo pedagógico centrado en el estudiante y para el desarrollo de competencias.

Se desprende así un enfoque didáctico que se sustenta en una concepción de aprendizaje constructivista y sociocultural. El aprendizaje se concibe como un proceso individual y social a la vez, es de carácter situado y se produce en el marco de procesos de interacción mediados en contextos específicos. La visión situada del aprendizaje da cuenta de que lejos de ser un proceso individual, se produce en el marco de la participación de los sujetos en actividades diversas. Es diverso, heterogéneo y distribuido, gradual y progresivo. Involucra la afectividad, el pensamiento y la acción de modo inseparable.

Desde esta concepción, las posibilidades de aprendizaje no sólo dependen de las capacidades individuales, sino del tipo de vínculos que se generan en las situaciones en las que participan los sujetos y de las estrategias y recursos utilizados en la enseñanza. El contexto educativo, la propuesta curricular y las prácticas de enseñanza y evaluación tienen una influencia clave en las posibilidades de generar aprendizajes significativos y con sentido para las y los estudiantes.

El concepto de aprendizaje situado permite un cambio de perspectiva que enfatiza su dimensión social e interaccional, que se fundamenta en la participación y la colaboración.

Se produce en escenarios donde las personas acuerdan un objetivo común para realizar una actividad que todos experimentan y reconocen como significativa. A través del propio aporte al trabajo del grupo, se produce un proceso de construcción de conocimientos y se posibilita el acceso a conocimientos y prácticas, saberes profesionales, formas de resolver problemas sustentadas en teoría y experiencias.

Orientaciones didácticas

En el enfoque didáctico que se propone para la formación en Ingeniería es importante considerar las formas de seleccionar y organizar los distintos saberes a enseñar y las estrategias de enseñanza y de evaluación a privilegiar.

Los contenidos mínimos -el qué enseñar- están definidos en el plan de estudio, para cada uno de los espacios curriculares. Incluyen el conjunto de conocimientos y saberes que se consideran valiosos y necesarios para la formación profesional a lo largo de la carrera, teniendo en cuenta también sus alcances y las competencias de egreso.

La forma de organizar los contenidos en las distintas actividades curriculares debe contribuir a secuenciar, integrar y articular los distintos saberes a enseñar. De este modo, podrán pensarse tanto actividades curriculares organizadas en torno a disciplinas como en función de actividades y problemas profesionales.

En cuanto a las metodologías de enseñanza, y considerando las competencias que tienen que lograr los y las estudiantes, se abordarán diversas estrategias que sean coherentes con las mismas y contribuyan a su desarrollo.

Las clases expositivas constituyen una estrategia muy utilizada. En ellas se transmiten conocimientos valiosos para la formación y se da coherencia a los mismos, asegurando a través de la explicación, el diálogo y otras actividades de enseñanza, la comprensión de los mismos, así como su jerarquización y organización. Sin embargo, no son suficientes para el desarrollo de competencias, que implican tramas complejas de conceptos y teorías, habilidades y actitudes.

En función de la concepción de aprendizaje señalada, es importante incluir estrategias que favorezcan la participación activa de los estudiantes en el aula, desde actividades colaborativas que favorezcan la comprensión y el logro de aprendizajes significativos y con sentido. La resolución de problemas, el aprendizaje basado en problemas, las actividades de

diseño y proyecto, el aprendizaje invertido, el estudio de casos, los debates, la simulación, entre otras, son ejemplos de estrategias que favorecen abordajes colaborativos en torno a temas disciplinares y problemas interdisciplinares y multidimensionales, cercanos a la realidad y al contexto profesional. Permiten la articulación de la teoría y la práctica, de conocimientos y experiencias.

Estas estrategias, si bien pueden ser planteadas en las distintas asignaturas, es importante abordarlas en espacios de carácter interdisciplinar, que focalicen en el desarrollo de problemas integradores para el desarrollo de competencias tanto genéricas como específicas.

En este marco, se adhiere a los enfoques de competencias que señalan su dimensión constructivista (las competencias se construyen en interacción con otros sujetos y en contextos determinados), holística e integrada (los conocimientos, habilidades, actitudes, no se pueden fragmentar o simplificar). En las mismas son claves el pensamiento complejo (metacognición, reflexión, dialogo) y el desempeño (actuación en contexto, mediante la realización de actividades o resolución de problemas), con aplicación guiada por un proceso metacognitivo, idoneidad y flexibilidad (considerar variables situacionales en cada contexto), compromiso ético y responsabilidad social.

Enfoques de esta índole permiten comprender que cuando se habla de formación centrada en el y la estudiante, se hace referencia a que se da especial importancia a las formas de aprender y a la participación de alumnos y alumnas. A la vez, el rol docente también cobra centralidad, ya que el proceso de enseñanza implica diseñar diversidad de actividades y favorecer distintos procesos interactivos que contribuyan a generar condiciones para mejores aprendizajes.

Evaluación

En relación con la evaluación, es fundamental su articulación con la modalidad de enseñanza. Es importante considerar la evaluación no solamente en función de acreditación de asignaturas sino fundamentalmente en su aspecto formativo. Los instrumentos utilizados deben dar cuenta

tanto de las competencias evaluadas en ellos, como sus alcances. Asimismo, tienen que poner en juego la diversidad de actividades de enseñanza que se proponen a lo largo de la cursada. En este contexto se hace necesaria la enunciación de las formas e instrumentos de evaluación a utilizar para poder establecer la coherencia con las competencias indicadas en los contenidos mínimos de la asignatura y las actividades desarrolladas en la propuesta de enseñanza. Todo ello será plasmado en las planificaciones de cátedra, las cuales deberán respetar las orientaciones que para su redacción apruebe el Consejo Superior.

En este contexto, los y las docentes de carreras de Ingeniería se enfrentan al reto de plantear estrategias de enseñanza que promuevan el desarrollo de las competencias de egreso establecidas.

Históricamente, la Universidad se ha dedicado a la enseñanza y evaluación de conocimientos. Sin embargo, las competencias hacen referencia a la capacidad que tienen quienes estudian para abordar con cierto éxito situaciones problemáticas en un contexto académico o profesional dado. Teniendo en cuenta que estas competencias se desarrollan o afianzan por medio de la ejercitación, para contribuir al proceso de formación de las mismas, es necesario que quien ejerza la docencia seleccione las técnicas con especial énfasis en la resolución de problemas, estudios de casos, trabajo cooperativo, etc. tareas en las que para su ejecución exigen que el y la estudiante ponga en juego capacidades y competencias.

Si se trata de asignaturas que se abordan bajo la opción pedagógica a distancia, parcial o totalmente, la evaluación deberá ser consistente y coherente con el modo de enseñanza implementado.

Asignaturas no presenciales

Las carreras, en función de la política que fije cada Facultad Regional, podrán ofrecer asignaturas dictadas bajo la opción pedagógica a distancia parcial o totalmente, o bajo la opción de Aprendizaje internacional colaborativo en línea (COIL), clases espejo, clases magistrales en formato webinar, siempre que dicha oferta no supere el porcentaje establecido

por las normativas vigentes respecto a la carga horaria total de la carrera indicado para las carreras presenciales.

Las planificaciones de asignaturas dictadas total o parcialmente bajo la opción pedagógica a distancia serán aprobadas por los Consejos Departamentales y deberán contemplar las previsiones mínimas para dicha opción en base a la normativa vigente en la universidad.

7. PLAN DE ESTUDIO

Nº	ASIGNATURAS	Régimen	Cursado	Carga horaria semanal (dictado anual)- h cátedra	Horas de Interacción Pedagógica (IP)	Trabajo Autónomo del Estudiante (TAE)	Trabajo Total del Estudiante (TTE)	CRE Res. APN-ME 556/2025
PRIMER NIVEL								
1	Algebra y Geometría analítica	Presencial	Anual	5	120	130	250	10
2	Análisis Matemático I	Presencial	Anual	5	120	130	250	10
3	Química General	Presencial	Anual	5	120	130	250	10
4	Física I	Presencial	Anual	4	96	104	200	10
5	Recursos Pesqueros y Acuícolas	Presencial	Anual	4	96	154	250	8
6	Ingeniería y Sociedad	Presencial	Anual	2	48	52	100	4
7	Fundamentos de Informática	Presencial	Anual	2	48	52	100	4
8	Sistemas de Representación	Presencial	Anual	2	48	52	100	4
	Total			**29**	**696**	**804**	**1500**	**60**
SEGUNDO NIVEL								
9	Física II	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
10	Introducción a la ingeniería Pesquera	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
11	Química Analítica e Instrumental	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
12	Análisis Matemático II	Presencial	Anual	5	120	80	200	8
13	Termodinámica	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
14	Probabilidad y Estadística	Presencial	Anual	3	72	78	150	6
15	Producción acuícola	Presencial	Anual	4	96	54	150	6
16	Química Orgánica	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
	Total			**32**	**768**	**732**	**1500**	**60**

Nº	ASIGNATURAS	Régimen	Cursado	Carga horaria semanal (dictado anual)- h cátedra	Horas de Interacción Pedagógica (IP)	Trabajo Autónomo del Estudiante (TAE)	Trabajo Total del Estudiante (TTE)	CRE Res. APN-ME 556/2025
TERCER NIVEL								
17	Bioquímica de Alimentos	Presencial	Anual	4	96	154	250	10
18	Métodos de Pesca	Presencial	Anual	4	96	154	250	10
19	Bromatología	Presencial	Anual	4	96	154	250	10
20	Tecnología del Producto Pesquero y Acuícola	Presencial	Anual	8	192	108	300	12
21	Equipos e Instalaciones Industriales	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
22	Buques Pesqueros	Presencial	Anual	6	144	106	250	10
	Total			**30**	**720**	**780**	**1500**	**60**
CUARTO NIVEL								
23	Diseño calculo y construcción de artes de pesca	Presencial	Anual	4	96	204	300	12
24	Materiales, Envases y Logística Pesquera	Presencial	Anual	4	96	154	250	10
25	Operaciones Unitarias	Presencial	Anual	8	192	108	300	12
26	Gestión de Calidad	Presencial	Anual	4	96	54	150	6
27	Gestión y herramientas de proyecto.	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
28	Inglés	Presencial	Anual	2	48	52	100	4
29	Máquinas e instalaciones	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
	Total			**30**	**720**	**780**	**1500**	60

Nº	ASIGNATURAS	Régimen	Cursado	Carga horaria semanal (dictado anual)- h cátedra	Horas de Interacción Pedagógica (IP)	Trabajo Autónomo del Estudiante (TAE)	Trabajo Total del Estudiante (TTE)	CRE Res. APN-ME 556/2025
	QUINTO NIVEL							
30	Optimización de sistemas Pesqueros	Presencial	Anual	4	96	54	150	6
31	Gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional	Presencial	Anual	4	96	54	150	6
32	Diseño de instalaciones Acuícolas	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
33	Economía Pesquera	Presencial	Anual	4	96	104	200	8
34	Legislación	Presencial	Anual	2	48	52	100	4
35	Proyecto Final	Presencial	Anual	4	96	204	300	12
	Electivas	Presencial	Anual	8	192	58	250	10
	Práctica Profesional Supervisada*				150		150	6
	Total			30	870	630	1500	60
	Duración de la carrera en horas reloj			**151**	**3774**	**3726**	**7500**	**300**

* La reglamentación instrumental para el desarrollo de la Práctica Profesional Supervisada deberá ser aprobada por el Consejo Directivo de cada Facultad Regional, en el marco dispuesto por la normativa específica aprobada por el CS.

Las Facultades Regionales tienen las atribuciones para modificar el nivel de implementación de cada asignatura del Plan, como así también su desarrollo en forma anual o cuatrimestral; siempre que se respete el régimen de correlatividades.

8. PROGRAMAS SINTÉTICOS

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**1**
Asignatura:	**Álgebra y Geometría Analítica**	Horas cátedra semanales:	5
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	120
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Matemática	CRE	10

Objetivos

- Desarrollar capacidad de abstracción, generalización y particularización, fortaleciendo el pensamiento deductivo e inductivo mediante el uso y aplicación de espacios vectoriales y transformaciones lineales.
- Aplicar modelos lineales (matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones lineales, autovalores y Autovectores) a la resolución de problemas, analizándolas mediante argumentos teóricos, empleando técnicas, procesos analíticos y representaciones gráficas
- Resolver problemas de aplicación modelizados matemáticamente, utilizando vectores y matrices, interpretando los resultados obtenidos en el contexto de la situación, identificando sus elementos, usando distintas representaciones semióticas y comunicándolos mediante lenguaje matemático apropiado.
- Resolver problemas de aplicación utilizando elementos de Geometría Analítica (rectas, planos y formas cuadráticas), interpretando los resultados obtenidos en el contexto de la situación, identificando sus elementos y comunicándolos mediante lenguaje geométrico y algebraico.
  Utilizar software de lenguaje simbólico (sistemas de ecuaciones, matrices, transformaciones lineales, entre otros) y gráfico (vectores, rectas, planos, formas cuadráticas, entre otros) para la resolución de situaciones problemáticas.

Contenidos mínimos

- Matrices.
- Determinantes.
- Sistemas de Ecuaciones Lineales.
- Vectores en R2 y en R3.
- Recta y Plano.
- Formas Cuadráticas.
- Espacios Vectoriales.
- Transformaciones Lineales.
- Autovalores y Autovectores.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**2**
Asignatura:	**Análisis Matemático I**	Horas cátedra semanales:	5
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	120
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Matemática	CRE	10

Objetivos

- Resolver situaciones problemáticas y de aplicación a la ingeniería utilizando herramientas del cálculo diferencial e Integral de una variable.
- Resolver problemas de Razón de Cambio y Optimización en diferentes contextos, mediante la aplicación de conceptos, teoremas y propiedades del Cálculo Diferencial y la interpretación de los resultados obtenidos en el contexto de la situación.
- Argumentar en lenguaje coloquial y/o simbólico para explicar justificar y/o verificar procedimientos empleados en la relación del cálculo integral con el cálculo de primitivas, con el proceso de derivación en el contexto de una situación problemática.
- Utilizar software de aplicación para evidenciar el aprendizaje de conceptos, técnicas y modelos matemáticos propios de las funciones, el límite y la continuidad de funciones de variable real y sus aplicaciones.
- Utilizar recursos bibliográficos y multimediales del Cálculo diferencial e Integral en la construcción de argumentos válidos y aceptables de las producciones escritas u orales.

Contenidos mínimos

- Funciones de una variable real.
- Límite de funciones reales.
- Funciones continuas.
- Funciones diferenciables.
- Aplicaciones de la derivada.
- Cálculo integral.
- La integral definida.
- Relaciones entre el Cálculo Diferencial e Integral. La primitiva.
- Aplicaciones de la integral definida.
- Series.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**3**
Asignatura:	**Química General**	Horas cátedra semanales:	5
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	120
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Química	CRE	10

Objetivos

- Interpretar la estructura de la materia en sus diferentes niveles, y su impacto en las propiedades físicas y químicas.
- Diferenciar las funciones químicas más comunes.
- Interpretar las uniones entre átomos, iones y moléculas.
- Describir el efecto de cambios de distintas variables que puedan modificar las propiedades de sistemas materiales.
- Aplicar la información que brindan las Leyes Fundamentales de la Química en las reacciones químicas.
- Examinar los factores que influyen en las velocidades de las reacciones y en el estado de equilibrio.
- Explicar el comportamiento de reacciones y procesos electroquímicos.
- Interpretar la influencia de la química en el ambiente y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Contenidos mínimos

- Sistemas materiales.
- Notación. Cantidad de sustancia.
- Estructura de la materia.
- Uniones químicas.
- Estados de agregación de la materia.
- Estequiometría y relaciones energéticas de las reacciones químicas.
- Soluciones.
- Cinética química.
- Equilibrio químico.
- Equilibrio en soluciones.
- Electroquímica.
- Química del ambiente

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**4**
Asignatura:	**Física I**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Física	CRE	10

Objetivos

- Conocer leyes, conceptos y principios de la Mecánica Clásica y la Óptica geométrica para explicar fenómenos de la naturaleza.
- Aplicar nociones y procedimientos de la Mecánica, Ondas mecánicas y Óptica geométrica para resolver situaciones problemáticas, de la Física y la Ingeniería.
- Comprender los modelos de la Física para interpretar los fenómenos y leyes relacionadas con la mecánica las ondas mecánicas y la óptica geométrica.
- Aplicar los principios y leyes de la Mecánica, Ondas mecánicas y Óptica geométrica para modelizar e interpretar situaciones cotidianas y/o experimentales de Física y de ingeniería.
- Utilizar adecuadamente técnicas básicas del laboratorio de Física, para analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos en las actividades experimentales, que permitan validar los modelos teóricos.

Contenidos mínimos

- Cinemática del punto material.
- Dinámica del punto material y de los sistemas de puntos materiales.
- Leyes y teoremas de conservación en Mecánica.
- Cinemática y dinámica del rígido.
- Estática.
- Movimiento oscilatorio.
- Ondas mecánicas.
- Fluidos en equilibrio.
- Dinámica de fluidos.
- Óptica geométrica.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**5**
Asignatura:	**Recursos Pesqueros y Acuícolas**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnologías Aplicadas	Nivel:	1
Área:	Biología	CRE	8
Competencias	Especificas		
	C2.1, C2.2 y C3.3		

Objetivos

- Reconocer los niveles básicos de organización de los organismos vivos.
- Conocer la diversidad de recursos pesqueros y acuícolas, con especial énfasis en los recursos de la Argentina.
- Conocer las características fisicoquímicas del medio acuático, comprender los procesos que las regulan y su efecto sobre la productividad y abundancia de los recursos pesqueros
- Familiarizarse con conceptos de evaluación y manejo de los recursos pesqueros.

CONTENIDOS MINIMOS

- Geomorfología, física y química de los cuerpos de agua marinos y continentales.
- La vida en el ambiente acuático: clasificación según su tamaño, comportamiento y el ambiente donde se desarrolla.
- Recursos acuáticos: plantas y animales de interés comercial; clasificación y anatomía.
- Influencia del ambiente sobre los organismos acuáticos.
- Concepto de población, comunidad y ecosistema. Stock (efectivo) pesquero.
- La dinámica de las poblaciones.
- Métodos de evaluación y manejo de los efectivos pesqueros.
- Los conceptos de captura potencial, captura máxima sostenible y captura máxima permisible.
- La ley del mar y los recursos pesqueros.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**6**
Asignatura:	**Ingeniería y Sociedad**	Horas cátedra semanales:	2
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	48
Bloque:	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Nivel:	1
Área:	Ciencias Sociales	CRE	4

Objetivos

- Analizar críticamente las relaciones entre la ciencia y la tecnología para comprender las potencialidades y los impactos del conocimiento científico y tecnológico en pos del bienestar individual y colectivo.
- Interpretar la ciencia y la tecnología desde los paradigmas actuales y comprender el vínculo que tienen con el desarrollo y la sostenibilidad, en el contexto nacional e internacional actual.
- Comprender el carácter transformador de la ingeniería en la construcción de una sociedad más inclusiva, equitativa y solidaria, incluyendo aspectos relativos a la perspectiva de géneros.
- Analizar el desempeño de la ingeniería desde el punto de vista de la ética, la responsabilidad profesional y el compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global

Contenidos mínimos

- Conocimiento científico y tecnológico como base de la Ingeniería.
- Ciencia, tecnología, industria y desarrollo sostenibles.
- Dimensión e impacto social de la ingeniería.
- Políticas para el desarrollo nacional y regional.
- La profesión de la Ingeniería en la Argentina y las problemáticas contemporáneas.
- Perspectiva de género.
- Ética profesional.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**7**
Asignatura:	**Fundamentos de Informática**	Horas cátedra semanales:	2
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	48
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Complementarias	CRE	4

Objetivos

- Identificar el hardware y software para comprender en forma clara sus tipos e interrelaciones.
- Utilizar herramientas de software más apropiadas evaluando alternativas para resolver problemas de ingeniería que requieren cálculo.
- Capacitar en los fundamentos de la programación en lenguajes de alto nivel.

Contenidos mínimos

- Estructura de una computadora.
- Software de aplicación para la especialidad.
- Lógica y diseño de algoritmos de programación

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**8**
Asignatura:	**Sistemas de Representación**	Horas cátedra semanales:	2
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	48
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Complementarias	CRE	4

Objetivos

- Efectuar croquis de equipos que permitan su representación con herramientas asistidas por computadora.
- Distinguir normas y códigos nacionales e internacionales que se aplican en confección de planos empleados en la ingeniería pesquera
- Interpretar representaciones que se utilizan en la ingeniería pesquera.

Contenidos mínimos

- Sistemas de representación con especial énfasis en el croquizado.
- Normas nacionales e internacionales.
- Códigos y normas generales del dibujo técnico.
- Representación gráfica asistida por computadora.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**9**
Asignatura:	**Física II**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Física	CRE	8

Objetivos

- Conocer leyes, conceptos y principios de la Termodinámica y Electromagnetismo y Óptica Física para explicar fenómenos de la naturaleza.
- Aplicar nociones y procedimientos de la Termodinámica, el Electromagnetismo y la Óptica Física para resolver situaciones problemáticas, de la Física y la Ingeniería.
- Comprender los modelos que usa la Física para interpretar los fenómenos y leyes relacionadas con la Termodinámica, el Electromagnetismo y la Óptica Física.
- Aplicar los principios y leyes de la Termodinámica, el Electromagnetismo y la Óptica Física para modelizar e interpretar situaciones cotidianas y/o experimentales de Física y de ingeniería.
- Utilizar técnicas básicas del laboratorio de Física, para analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos en las actividades experimentales, que permitan validar los modelos teóricos

Contenidos mínimos

- Introducción a la termodinámica. Calor y temperatura.
- Mecanismos de intercambio de calor.
- Primer y Segundo Principio de la termodinámica.
- Electrostática.
- Capacidad. Capacitores.
- Propiedades eléctricas de la materia.
- Circuitos de corriente continua.
- Ley de Ohm.
- Magnetostática.
- Inducción magnética.
- Propiedades magnéticas de la materia.
- Ecuaciones de Maxwell. Electromagnetismo.
- Movimiento ondulatorio.
- Ondas electromagnéticas.
- Polarización.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**10**
Asignatura:	**Introducción a la Ingeniería Pesquera**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Básicas de especialidad	CRE	8
Competencias	Especificas		
	C1.3, C1.4, C2.1, C2.2 y C3.3		

Objetivos

- Identificar los distintos tipos de embarcaciones pesqueras y roles del personal, y comprender su impacto en las operaciones pesqueras.
- Seleccionar y aplicar artes y métodos de pesca adecuados, considerando su eficacia y sostenibilidad.
- Conocer la situación pesquera y acuícola a nivel nacional y mundial
- Conocer cuáles son las prácticas adecuadas para el manejo y conservación de materia prima para que mantenga la calidad y seguridad del producto.
- Interpretar la Clasificación Comercial y Biológica de Recursos Hidrobiológicos

Contenidos mínimos

- Flota pesquera argentina: clasificación, funciones del personal a bordo.
- Introducción a las artes y métodos de pesca utilizados en la pesquería marítima y continental argentina.
- Aspectos generales de la pesca y la acuicultura argentinas.
- Manipulación, acondicionamiento y métodos conservación de la materia prima.
- Clasificación comercial y biológica.
- Introducción al procesamiento de los recursos hidrobiológicos. Controles de materias primas y productos terminados (sensoriales y físico-químicos).
- Residuos del sector pesquero y acuícola: destino y aprovechamiento.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**11**
Asignatura:	**Química Analítica e Instrumental**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Química	CRE	8

Objetivos

- Analizar técnicas analíticas para determinar la composición de un sistema.
- Diseñar planes de muestreo considerando naturaleza de las diferentes matrices y sus problemáticas.
- Evaluar los datos analíticos con herramientas estadísticas para la interpretación de los resultados.
- Aplicar criterios de selección de sensores e instrumentos de análisis para su utilización en el seguimiento y control de los procesos industriales.
- Aplicar criterios de higiene y seguridad para desarrollar actividades en forma segura en laboratorios químicos.

Contenidos mínimos

- Principios y fundamentos de la Analítica General.
- Técnicas de Muestreo.
- Tratamiento estadístico de resultados.
- Análisis volumétricos y gravimétricos.
- Análisis instrumental.
- Métodos electroquímicos.
- Cromatografía.
- Sensores y analizadores en proceso.
- Higiene y seguridad en laboratorio químico.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**12**
Asignatura:	**Análisis Matemático II**	Horas cátedra semanales:	5
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	120
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Matemática	CRE	8

Objetivos

- Describir la trayectoria de un objeto a partir de funciones vectoriales de una variable real. Resolver situaciones problemáticas en contextos de Ingeniería utilizando recursos del cálculo diferencial e integral de funciones reales de varias variables.
- Modelizar fenómenos naturales o inducidos que evolucionan en el tiempo, mediante el empleo de Ecuaciones Diferenciales, reconociendo su importancia y aplicabilidad en Ingeniería.
- Argumentar en lenguaje coloquial y simbólico para explicar y justificar razonamientos, y fundamentar procedimientos empleados en la resolución de problemas relacionados con cálculo de gradiente, rotacional, divergencia y con los teoremas fundamentales del Cálculo Vectorial (de los campos conservativos, de Green, de Stokes y de Gauss-Strogradski).
- Resolver problemas de aplicación en los que se evidencie la utilización criteriosa de los tópicos de la asignatura, utilizando lenguaje disciplinar adecuado en producciones escritas u orales.
- Utilizar las TIC y software de aplicación en Matemática para la resolución de problemas y simulación de problemas matemáticos relacionados con superficies, curvas y campos vectoriales, favoreciendo la construcción de conocimiento.

Contenidos mínimos

- Funciones vectoriales de una variable real y sus aplicaciones.
- Funciones escalares de varias variables y sus aplicaciones.
- Cálculo diferencial de funciones reales de varias variables reales y sus aplicaciones.
- Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden y sus aplicaciones.
- Integrales dobles y triples y sus aplicaciones.
- Campos vectoriales. Rotacional y Divergencia.
- Integrales de línea, de superficie y sus aplicaciones.
- Teoremas fundamentales del Cálculo Vectorial y sus aplicaciones.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**13**
Asignatura:	**Termodinámica**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	2
Área:	Básicas de especialidad	CRE	8
Competencias	Especificas		
	C1.1, C1.2 y C1.3		

Objetivos

- Reconocer las leyes de la termodinámica para el análisis y cálculo de las relaciones entre trabajo, calor y energía.
- Estimar propiedades termofísicas de sustancias puras para su aplicación en la evaluación de propiedades termodinámicas.
- Evaluar las propiedades termodinámicas de sustancias puras para su utilización en el cálculo ingenieril.
- Analizar ciclos termodinámicos para la interpretación de la conversión entre trabajo, calor y energía.
- Analizar el equilibrio de fases para su aplicación en ciclos termodinámicos

Contenidos mínimos

- Conceptos fundamentales.
- Gases ideales.
- Primer y segundo principios de la Termodinámica.
- Entropía.
- Energía utilizable.
- Funciones características.
- Reglas de las fases.
- Vapores.
- Ciclos de máquinas térmicas (vapor, frigoríficas, combustión interna, gas).
- Aire húmedo.
- Transmisión del calor.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**14**
Asignatura:	**Probabilidad y Estadística**	Horas cátedra semanales:	3
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	72
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Matemática	CRE	6

Objetivos

- Aplicar los conceptos de la estadística descriptiva en el análisis de conjuntos de datos y la formulación de hipótesis estadísticas, utilizando planillas de cálculo y/o programas estadísticos específicos.
- Reconocer experimentos y problemas de aplicación en los que interviene el componente aleatorio para calcular probabilidades aplicando propiedades, teoremas e interpretando los resultados obtenidos.
- Aplicar las distribuciones de probabilidad en la modelización de situaciones problemáticas del campo de la ingeniería u otros campos del conocimiento.
- Estimar los parámetros de las variables de interés para caracterizar a poblaciones en estudio aplicando propiedades, teoremas y técnicas estadísticas.
- Plantear pruebas de hipótesis de problemas relacionados con la ingeniería aplicando propiedades, teoremas y técnicas estadísticas.
- Analizar situaciones donde se plantea la relación entre dos variables, evaluar los supuestos teóricos para determinar la factibilidad de aplicación del análisis de regresión y efectuar los cálculos adecuados interpretando los resultados obtenidos.
- Utilizar las TICs y software de aplicación en Estadística para la construcción de conocimiento, para la resolución y simulación de los modelos aleatorios planteados.

Contenidos mínimos

- Estadística descriptiva.
- Probabilidad.
- Variables aleatorias.
- Distribuciones de Probabilidad.
- Inferencia estadística.
- Estimación de parámetros puntual y por intervalos de confianza.
- Pruebas de hipótesis.
- Introducción al análisis de regresión.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**15**
Asignatura:	**Producción Acuícola**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	2
Área:	Especialidad	CRE	6
Competencias	Especificas		
	C2.1, C2.2 y C3.2		

Objetivos

- Implementar Métodos de Cultivo Acuícola en diferentes Ambientes acuáticos
- Comprender los principios básicos y aplicaciones del diseño de Instalaciones Acuícolas
- Gestionar la Producción de Alimentos Acuícolas
- Implementar Equipos y Controles en Instalaciones Acuícolas

Contenidos mínimos

- El agua como medio de cultivo.
- Sistemas de cultivo de organismos acuáticos.
- Tecnología y ciclo de cultivo de organismos invertebrados y vertebrados, microalgas y macroalgas.
- Producción de alimento vivo e inerte.
- Estado actual de la acuicultura en la Argentina y legislación.
- Impacto ambiental de los cultivos.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**16**
Asignatura:	**Química Orgánica**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	2
Área:	Química	CRE	8
Competencias	Especificas		
	C1.3 y C3.1		

Objetivos

- Analizar la química del carbono para la predicción de propiedades, tipos de enlaces, mecanismos de reacción y síntesis de las sustancias orgánicas.
- Distinguir las características de los grupos funcionales para el análisis de los compuestos y materiales que forman.
- Reconocer los principios de identificación de grupos funcionales para su aplicación en técnicas analíticas.
- Reconocer el efecto de las sustancias orgánicas en el medio ambiente para su adecuada gestión.

Contenidos mínimos

- Funciones orgánicas.
- Correlación entre estructura y propiedades moleculares.
- Macromoléculas Biológicas.
- Propiedades toxicológicas de compuestos orgánicos.
- Polímeros.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**17**
Asignatura:	**Bioquímica de Alimentos**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	3
Área:	Química	CRE	10
Competencias	Especificas		
	C1.3 y C1.4		

Objetivos

- Tener la capacidad para interpretar y comunicar el perfil nutricional de alimentos pesqueros.
- Identificar posibles riesgos toxicológicos y alérgenos en los productos pesqueros, desarrollando estrategias para su detección y control en la industria.
- Comprender el metabolismo energético asociado a la ingesta de alimentos pesqueros.
- Investigar los cambios bioquímicos en alimentos durante el procesamiento y almacenamiento.
- Entender los procesos industriales que utilicen enzimas y biocatálisis para mejorar la eficiencia y calidad en la producción de alimentos pesqueros.

Contenidos mínimos

- Composición, valor nutricional de los alimentos.
- Aspectos toxicológicos y alérgenos en los alimentos.
- Nociones de metabolismo energético.
- Cambios bioquímicos en alimentos.
- Enzimas.
- Biocatálisis/ aplicaciones industriales de enzimas.
- Alteraciones naturales y por procesos Industriales.
- Reacciones químicas de los alimentos.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**18**
Asignatura:	**Métodos de Pesca**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	3
Área:	Especialidad	CRE	10
Competencias	Especificas		
	C2.1 y C3.3		

Objetivos

- Reconocer las características técnicas de un arte de pesca.
- Identificar las artes de pesca según su funcionamiento.
- Identificar los materiales que conforman las artes de pesca.
- Interpretar planos.

Contenidos mínimos

- Descripción, clasificación y métodos de las artes y útiles de pesca, sus componentes y maniobras de pesca que realizan las unidades de la flota pesquera argentina.
- Reacciones de los peces hacia las artes de pesca.
- Estudio de los hilos, cabos, y cables de acero utilizados en la pesca.
- Tejido de paños.
- Tipos de corte en los paños.
- Dibujos a escala de los diseños de redes.
- Interpretación y estandarización de planos de redes, uso de catálogos y manuales.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**19**
Asignatura:	**Bromatología**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	3
Área:	Básicas de Especialidad	CRE	10
Competencias	Especificas		
	C1.1, C1.2, C3.1 y C3.2		

Objetivos

- Comprender y aplicar normativas nacionales e internacionales.
- Realizar determinaciones bromatológicas en productos pesqueros.
- Identificación y clasificación de productos pesqueros según su destino y requisitos regulatorios.
- Investigar y desarrollar nuevos productos pesqueros.
- Evaluación y mejora de procesos productivos en plantas pesqueras en base a normativas y estándares regulatorios.

Contenidos mínimos

- Normativas nacionales e internacionales.
- Higiene en plantas de proceso.
- Determinaciones bromatológicas.
- Productos pesqueros y acuícolas para consumo humano y no humano.
- Investigación de nuevos productos.
- Parásitos y toxinas en la industria pesquera.
- ETA's.
- Indicadores microbiológicos de inocuidad y calidad.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**20**
Asignatura:	**Tecnología del Producto Pesquero y Acuícola**	Horas cátedra semanales:	8
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	192
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	3
Área:	Especialidad	CRE	12
Competencias	Especificas		
	C1.1, C1.2, C1.3, C1.4, C2.1 y C2.2		

Objetivos

- Adquirir los conocimientos necesarios para diferenciar las materias primas.
- Evaluar las diversas alternativas tecnológicas para el procesamiento de la materia prima procedente de la pesca y acuicultura.
- Diseñar la ingeniería de procesos atendiendo a los aspectos biológicos de implicancias tecnológicas, demanda del mercado, y disponibilidad de instalaciones, equipos y factores productivos.
- Generar propuestas de mejora de procesos considerando la optimización de los factores productos, el entorno y la capacidad tecnológica existente.
- Aplicar estrategias de agregado de valor y aprovechamiento integral de las materias primas.

Contenidos mínimos

- Factores de influyen en la conservación de alimentos: físicos, químicos y microbiológicos. Deterioro.
- Tecnología de procesamiento de productos frescos y congelados. Línea de producción manual y mecánica. Alternativas tecnológicas en procesos y equipos.
- Tecnología de Preservas, semiconservas y conservas.
- Elaboración de harinas y aceite de pescado. Elaboración de subproductos.
- Tecnologías emergentes.
- Innovación y desarrollo: estrategias de agregado de valor.
- Optimización de Procesos Industriales y factores productivos.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**21**
Asignatura:	**Equipos e Instalaciones Industriales**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	3
Área:	Básicas de Especialidad	CRE	8
Competencias	Especificas		
	C1.2, C1.3 y C2.1		

Objetivos

- Comprender el Funcionamiento de Equipos e Instalaciones.
- Aplicar Conceptos Técnicos a Casos Reales
- Evaluar la Eficiencia de los Sistemas.
- Realizar Mantenimiento Preventivo y Correctivo.
- Aplicar Normativas y Regulaciones.

Contenidos mínimos

- Conocimiento y operación de equipos e instalaciones de servicios en la industria pesquero-acuícola.
- Fluidos.
- Energía Eléctrica.
- Combustibles.
- Plantas de tratamientos de efluentes industriales.
- Equipos de transporte.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**22**
Asignatura:	**Buques Pesqueros**	Horas cátedra semanales:	6
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	144
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	3
Área:	Especialidad	CRE	10
Competencias	Específicas		
	C1.1, C1.2, C2.1, C3.1 y C3.2		

Objetivos

- Comprender las estructuras y dimensiones del buque.
- Aplicar conceptos de desplazamiento y potencia.
- Clasificar y diferenciar tipos de buques pesqueros.
- Seleccionar equipos adecuados basados en los requisitos operativos.
- Evaluar equipos de cubierta y adaptación tecnológica.
- Analizar la capacidad de bodega en relación con las demandas.

Contenidos mínimos

- Conocimiento del buque, dimensiones básicas, desplazamientos, potencias.
- Clasificación, tipos y disposiciones típicas.
- Guinches y maniobras, equipamiento.
- Características dinámicas.
- Equipos de cubierta para pesca y arreglos según el tipo de operaciones de los buques.
- Adaptabilidad de tecnología y nuevos equipos.
- Capacidad de bodega. Equipamiento para procesados.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**23**
Asignatura:	**Diseño, Cálculo y Construcción de Artes de Pesca**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	4
Área:	Especialidad	CRE	12
Competencias	Especificas		
	C2.1 y C3.3		

Objetivos

- Diseñar y calcular un arte de pesca y los componentes de los aparejos de pesca.
- Interpretar el concepto de arte de pesca "responsable" desde el punto de vista de la selectividad y el medio ambiente.
- Evaluar la selectividad de un arte de pesca.

Contenidos mínimos

- Diseño y cálculo de artes de pesca de arrastre y de los componentes que conforman los aparejos de pesca: redes, bridas, patentes o malletas.
- Cálculo de portones hidrodinámicos, flotación y peso.
- Selectividad de las artes de pesca: por tamaño y por especies.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**24**
Asignatura:	**Materiales, Envases y Logística Pesquera**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	4
Área:	Especialidad	CRE	10
Competencias	Especificas		
	C1.1, C1.3, C2.1, C2.2 y C3.1		

Objetivos

- Adquirir una comprensión profunda de los materiales, envases y estructuras utilizadas en la logística pesquera y acuícola.
- Desarrollar habilidades para seleccionar materiales y envases adecuados en función de las necesidades específicas del transporte y almacenamiento de productos pesqueros y acuícolas.
- Aplicar criterios de sostenibilidad y eficiencia en la elección de materiales.
- Aprender a diseñar y gestionar estructuras de almacenamiento y transporte que optimicen la calidad del producto pesquero y acuícola.
- Desarrollar estrategias para la gestión de residuos y promover prácticas sostenibles en la logística pesquera y acuícola.
- Resolver problemas logísticos y desarrollar soluciones efectivas para desafíos reales en el sector.

Contenidos mínimos

- Materiales: características y propiedades.
- Lubricantes.
- Corrosión y protección.
- Métodos de envase en función de: los materiales del producto y su conservación, el almacenamiento y la comercialización. Equipos y operaciones en los métodos de envase.
- Gestión de la cadena de suministro
- Estructuras de Almacenamiento y Transporte.
- Casos de Estudio y Aplicaciones Prácticas.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**25**
Asignatura:	**Operaciones Unitarias**	Horas cátedra semanales:	8
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	192
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	4
Área:	Básicas de Especialidad	CRE	12
Competencias	Específicos		
	C1.1, C1.2, C1.4, C2.1, y C2.2		

Objetivos

- Desarrollar habilidades para aplicar los principios las operaciones unitarias para la resolución de problemas relacionados con la industria pesquera y acuícola.
- Evaluar la eficiencia para proponer mejoras para optimizar el consumo energético y la preservación de la calidad de los productos pesqueros.
- Mejorar la eficiencia de los procesos de conservación y transformación de productos pesqueros, asegurando su calidad y sostenibilidad.
- Desarrollar la capacidad de aplicar estos conceptos en la optimización de procesos industriales, contribuyendo a la innovación y mejora de la eficiencia en la producción pesquera.

Contenidos mínimos

- Mecánica de fluidos (Transferencia de cantidad de movimiento).
- Mecánica de partículas.
- Operaciones de interacción sólido-fluido
- Transferencia de Calor.
- Operaciones de Transferencia de Calor
- Mecanismos y Operaciones de Transferencia de Masa

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**26**
Asignatura:	**Gestión de Calidad**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Nivel:	4
Área:	Gestión Ingenieril	CRE	6
Competencias	Especificas		
	C 1.2, C 1.3, C 2.2, C 3.1 y C 3.2		

Objetivos

- Comprender los Principios de la Gestión de la Calidad
- Gestionar Recursos de Calidad de Forma Eficiente
- Identificar indicadores para cumplir los estándares de calidad en toda la cadena productiva.
- Implementar y Promover la Mejora Continua

Contenidos mínimos

- Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Requisitos.
- Gestión de los Recursos.
- Principios de inspección y muestreo.
- Control de calidad sanitaria y comercial.
- Trazabilidad.
- Operaciones.
- Evaluación de indicadores.
- Mejora continua.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**27**
Asignatura:	**Gestión y Herramientas de Proyecto**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Nivel:	4
Área:	Gestión Ingenieril	CRE	8
Competencias	Especificas		
	C1.2, C1.3, C 2.1 y C 4.2		

Objetivos

- Aplicar Elementos Técnicos en la Planificación de Proyectos
- Comprender los Conceptos básicos de la Gestión de Proyectos y aplicándolos en contextos pesqueros.
- Desarrollar habilidades para la adecuada visualización y organización de espacios en proyectos pesqueros.

Contenidos mínimos

- Introducción a la gestión de proyectos, áreas principales de la triple restricción
- Elementos técnicos de proyectos: Diagramas de flujo y tecnológico.
- Balance de masas.
- Planimetría típica (planta, lay out, circulaciones).
- Maquetado 3D

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**28**
Asignatura:	**Inglés**	Horas cátedra semanales:	2
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	48
Bloque:	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Nivel:	4
Área:	Idiomas	CRE	4

Objetivos

- Desarrollar las dimensiones de la competencia comunicativa intercultural en inglés general y técnico para comprender y producir textos en el dominio académico profesional
- Interactuar en equipos de trabajo negociando saberes lingüístico-discursivos y estratégicos para favorecer la construcción colaborativa según la tarea o problema a resolver.
- Integrar las dimensiones de la competencia comunicativa intercultural en inglés general y técnico para generar nuevos textos pertinentes en el dominio académico-científico.
- Interactuar en equipos de trabajo generando saberes lingüístico-discursivos y estratégicos para favorecer la construcción colaborativa según la tarea o problema a resolver.

Contenidos mínimos

- Dimensión lingüística: agencia y nominalización simple; campos semánticos y lexicales; temporalidad, aspectualidad, modalidad y voz (frases verbales simples); complementación circunstancial simple; coordinación y subordinación.
- Dimensión sociolingüístico-discursiva: géneros discursivos (dominio académico profesional con carga lexical y estructura discursiva sencilla); mecanismos de construcción de textos para su interpretación y producción; coherencia y cohesión.
- Dimensión estratégica: elementos textuales y paratextuales como facilitadores de la comprensión, uso de extranjerización, interpretación y traducción léxica, formación de palabras, demostración, descripción, entre otras.
- Dimensión sociocultural: componentes del contexto comunicativo en el que la comunicación emerge.
- Reconocimiento de contexto sociohistórico en el dominio académico-profesional: convenciones sociales, costumbres, sistema de valores, normas de convivencia, organización institucional, entre otros.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**29**
Asignatura:	**Máquinas e Instalaciones**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	4
Área:	Especialidad	CRE	8
Competencias	Especificas		
	C1.1, C1.2 y C1.3		

Objetivos

- Comprender los Componentes y Funcionamiento de Equipos Térmicos y Eléctricos.
- Aplicar Conocimientos en Motores y Generadores de Corriente Alterna.
- Comprender circuitos eléctricos e hidráulicos.

Contenidos mínimos

- Componentes de equipos térmicos y eléctricos.
  Características y usos de: de motor de combustión interna, calderas, compresores.
- Infraestructura y equipos de frío.
- Motores de corriente continua. Motores y generadores de corriente alterna.
- Sistema de protección.
- Transformadores. Capacitores.
- Diseño y cálculo de circuitos eléctricos.
- Bombas, motores y válvulas hidráulicas.
- Diseño y cálculo de circuitos hidráulicos.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**30**
Asignatura:	**Optimización de Sistemas Pesqueros**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnologías Aplicadas	Nivel:	5
Área:	Gestión Ingenieril	CRE	6
Competencias	Especificas		
	C1.2, C1.3, C1.4, C2.1 y C2.2		

Objetivos

- Aplicar conceptos de la teoría de sistemas para entender y mejorar la dinámica de sistemas pesqueros y acuícolas
- Aplicar Modelos Matemáticos y Simulaciones para la Toma de Decisiones
- Implementar y Evaluar Soluciones Basadas en Investigación Operativa

Contenidos mínimos

- Teoría de sistemas.
- Análisis de sistemas.
- Planificación, evaluación y administración de la operatoria pesquera y acuícola.
- Coordinación de factores para empresas pesqueras y acuícolas integradas.
- Modelos.
- Simulación.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**31**
Asignatura:	**Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Nivel:	5
Área:	Gestión Ingenieril	CRE	6
Competencias	Especificas		
	C1.2, C 4.1 y C4.2		

Objetivos

- Desarrollar Competencias en Seguridad y Salud Ocupacional
- Evaluar y Gestionar Riesgos Ambientales y Laborales
- Aplicar Conceptos de Ergonomía en el Entorno Industrial
- Implementar Sistemas de Gestión Integrados

Contenidos mínimos

- Gestión de la salud y la seguridad industrial pesquera y acuícola.
- Salud Ocupacional.
- Gestión de la ergonomía.
- Gestión Ambiental.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**32**
Asignatura:	**Diseño de Instalaciones Acuícolas**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	5
Área:	Especialidad	CRE	8
Competencias	Especificas		
	C2.1, C2.2 y C3.2		

Objetivos

- Comprender los principios básicos y aplicaciones del diseño de instalaciones acuícolas.
- Desarrollar habilidades prácticas en el cálculo y dimensionamiento de unidades técnicas.
- Aplicar conocimientos sobre sistemas de agua y tratamiento para optimizar la eficiencia de las instalaciones acuícolas

Contenidos mínimos

- Cálculo, diseño, ejecución y mantenimiento de unidades técnicas para el desarrollo de cultivos de organismos acuáticos: Sistemas RAS, estructuras flotantes marinas y continentales, tanques y estanques.
- Planificación de la producción.
- Impacto ambiental: medidas de mitigación.
- Certificaciones.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**33**
Asignatura:	**Economía Pesquera**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	5
Área:	Especialidad	CRE	8
Competencias	Especificas		
	C1.3, C1.4, C2.1 y C2.2		

Objetivos

- Evaluar económicamente el sector pesquero argentino, considerando las dimensiones económica, social y ambiental -triple impacto-, desde el enfoque sistémico.
- Aplicar los conocimientos en la detección de problemas, el análisis crítico, la propuesta de soluciones viables y la interpretación y evaluación de las mismas, considerando diferentes escenarios económicos.
- Analizar el proceso productivo desde la perspectiva del agregado de valor y la calidad diferenciada.
- Comprender la dinámica de los mercados nacional e internacional de productos pesqueros.
- Comprender modelos bioeconómicos, teniendo en cuenta los supuestos en los que se sustentan y sus ventajas y limitaciones e integrar equipos interdisciplinarios de trabajo dedicados a formular, aplicar y evaluar políticas públicas pesqueras.

Contenidos mínimos

- El sistema pesquero.
- Cadena de valor de las pesquerías.
- Caracterización económica de los recursos pesqueros.
- Valor agregado por la actividad pesquera.
- Pesca responsable.
- Triple impacto.
- Ordenamiento y regulación pesqueros: enfoque tradicional y enfoque ecosistémico.
- Legislación pesquera.
- Políticas públicas pesqueras.
- Análisis de mercado de productos pesqueros: demanda, oferta y comercialización, a nivel nacional e internacional.
- Economía de la Información en el sector pesquero: asimetría de la información, certificaciones de calidad, responsabilidad social empresaria.
- Desarrollo de la bioeconomía en el sector pesquero Gestión de la empresa pesquera.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**34**

Asignatura:	**Legislación**	Horas cátedra semanales:	2
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	48
Bloque:	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Nivel:	5
Área:	Ciencias Sociales	CRE	4

Objetivos

- Interpretar leyes, decretos y disposiciones del Sistema Jurídico Argentino para desempeñarse profesionalmente conforme a pautas éticas, y en particular para su aplicación en los dictámenes y peritajes.
- Distinguir y valorar situaciones relativas al ejercicio profesional.
- Valorar los aspectos éticos y de responsabilidad social de la actividad profesional desde la perspectiva del derecho, para desarrollar innovación en tecnología, en contexto de cambio.
- Detectar situaciones de riesgo y potencialmente dañinas y proponer los recaudos pertinentes a la normativa aplicable para su prevención en materia de responsabilidad profesional y compromiso social.
- Identificar la relación entre el ejercicio de la ingeniería y el impacto con la ingeniería sustentable en función de las regulaciones normativas vigentes.

Contenidos mínimos

LEGISLACIÓN

- Derecho. Derecho público y privado.
- Constitución nacional.
- Sistema normativo argentino.
- Sociedades.
- Contratos.
- Derecho Laboral.

EJERCICIO PROFESIONAL

- Ejercicio profesional.
- La ética en el ejercicio profesional.
- Derechos y deberes legales del profesional.

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**35**
Asignatura:	**Proyecto Final**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Nivel:	5
Área:	Especialidad	CRE	12
Competencias	Especificas		
	C1.1, C1.2, C1.4, C2.1, C2.2, C3.1, C3.2, C3.3, C4.1 y C4.2		

Objetivos

- Identificar y analizar de problemas de Ingeniería Pesquera y Acuícola
- Aplicar el conocimiento adquirido.
- Desarrollar un proyecto con una solución o mejora al problema identificado teniendo en cuenta el marco técnico, normativo, económico y ambiental.
- Presentar la solución propuesta en forma fundamentada.

Contenidos mínimos

- Identificación del Problema y presentación de propuesta o idea proyecto
- Demandas tecnológicas territoriales
- Selección de tecnologías apropiadas y sustentables
- Derechos de propiedad intelectual e industrial
- Estudios específicos de viabilidad acorde al proyecto abordado (mercado, técnico, legal, ambiental, económico)
- Proceso de redacción y presentación del Proyecto Final y Defensa

9. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR

El Consejo de Directores y Directoras de la Especialidad tendrá a su cargo la evaluación permanente de la implementación del Diseño Curricular con el objetivo de analizar las necesidades de actualización y mejora.

Con este objetivo, se elaborarán informes trianuales que den cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos plasmados en el Diseño Curricular respecto a la formación profesional ofrecida, las condiciones para su implementación, la articulación con las demandas del medio y la incorporación de la mirada de los claustros y de los actores de la sociedad. Los informes serán presentados a la Comisión de Enseñanza del Consejo Superior cumpliendo los criterios que dicho Cuerpo colegiado reglamente.

Para esta tarea, el Consejo de Directores y Directoras contará con la colaboración de la Secretaría Académica del Rectorado y los equipos técnicos que ésta disponga.

ANEXO II

ORDENANZA N° 2166

DISEÑO CURRICULAR DEL TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA

- Plan 2025-

INDICE

1.- FUNDAMENTACIÓN 74
1.1.- Antecedentes 74
1.2. La Tecnicatura Universitaria Pesquera en la UTN 76
1.3.- Marco Conceptual 77
2.- OBJETIVOS DE LA CARRERA 78
3.- PERFIL PROFESIONAL 79
3.1.- Título que otorga 79
3.2. Perfil del Técnico Universitario Pesquero y la Técnica Universitaria Pesquera 79
4.- ALCANCES DEL TÍTULO 80
5.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA 81
5.1 Duración de la Carrera y modalidad de cursada 81
5.1.1.Duración de la carrera en años 81
5.1.2. Duración de la carrera en hs reloj 81
5.1.3. Modalidad 81
5.2 Organización por áreas y asignaturas 81
5.3.- Formación Práctica 82
5.4.- Metodología Pedagógica y Evaluación 83
6.- PLAN DE ESTUDIO 87
7.- PROGRAMAS SINTÉTICOS 89
9.- EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR 110

DISEÑO CURRICULAR DEL TÍTULO TECNICO/A UNIVERSITARIO/A PESQUERO/A

- Plan 2026 -

1.- FUNDAMENTACIÓN

1.1.- Antecedentes

La acelerada evolución tecnológica a nivel mundial hace que la industria requiera, además de profesionales de grado, profesionales de nivel técnico altamente capacitados y competentes para desarrollar tareas de Técnico Universitario Pesquero / Técnica Universitaria Pesquera.

El graduado y la graduada son profesionales con una preparación de nivel académico universitario para la producción, explotación e industrialización sustentable de los recursos vivos acuáticos, capaces de operar eficientemente sistemas de ingeniería pesquera, aplicar la tecnología existente, utilizar recursos humanos, procesos y materiales, con el objeto de obtener bienes y servicios que aporten a la solución de problemas básicos.

Esta dinámica de los cambios de la sociedad y la necesidad de liderarlos hace que la universidad asuma la responsabilidad de responder a los desafíos inminentes y fundamentales, para lo cual debe articular pertinencia y calidad.

Enfrentar airosamente esos desafíos requiere la implementación de acciones sistemáticas que permitan idear un modelo prospectivo de Universidad que dé respuestas a la sociedad procurando la formación integral de sus profesionales. En este sentido, la carrera de Ingeniería Pesquera propone, como alternativas de flexibilización y de formación de los perfiles técnicos que la industria requiere, una salida laboral intermedia con el título Técnico Universitario Pesquero / Técnica Universitaria Pesquera al finalizar el tercer nivel de la carrera de grado.

La definición estratégica de las carreras de Ingeniería de la UTN requiere explicitar puntos de vista, marcos de significación, intereses y expectativas de los actores, así como la inserción de las mismas en un contexto social y económico definido. Las funciones que se identifican

para la Universidad desde la perspectiva de las actuales teorías sobre el conocimiento y su impacto sobre la trama socio-productiva, modifican su papel. De su tradicional rol como formadora de profesionales y generadora de conocimiento, hacia la articulación con empresas y entidades en general, de acuerdo con los postulados de la Economía de la Innovación, según la cual, la acumulación de conocimiento, proceso complejo de entrelazamiento entre ideas y habilidades, es la base del crecimiento económico y el desarrollo territorial. La investigación, el desarrollo tecnológico y la transferencia al medio, constituyen así funciones indisociables de la enseñanza en la Universidad.

Por otra parte, la Universidad no puede desentenderse de las necesidades explícitas e inmediatas de la sociedad, expresadas como el requerimiento de un sistema educativo flexible, capaz de atender demandas de aprendizaje continuo a distintos niveles, acordes con los permanentes cambios sociales y tecnológicos.

De acuerdo con estas consideraciones, la definición curricular de la carrera, debe sustentarse en un modelo de formación que atienda simultáneamente varias dimensiones: la razonabilidad de la formación tanto en ciencias básicas como aplicadas que confluyen en el desarrollo de las competencias requeridas para la titulación intermedia, el balance entre teoría y práctica tanto en la incorporación de habilidades, conceptos e información, como en el enfoque para la resolución de problemas no explícitos, la satisfacción de las expectativas vocacionales en el marco del desarrollo profesional, la inserción de los temas propios de cada asignatura en el paradigma técnico-productivo vigente, el desarrollo de habilidades, útiles y válidas en el contexto socioeconómico actual y prospectivo.

En síntesis, el presente Diseño Curricular incluye un conjunto sistematizado de conceptos, objetivos, contenidos, series de asignaturas, metodologías y criterios de evaluación que definen una carrera universitaria y orientan la práctica educativa. Determina la organización de los recursos pedagógicos de la institución, los procesos de enseñanza y aprendizaje y el sentido de la práctica profesional que esta titulación intermedia requiere. Tiene en cuenta todas

las variables intervinientes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el perfil y los alcances del título, como así también la misión y los objetivos generales de la universidad para formar profesionales que den respuestas a las necesidades del medio socioproductivo, pero que, a su vez, sean capaces de adecuarse a las demandas que se presenten en el futuro y, eventualmente, influir en el medio de manera proactiva y propositiva.

En función de la visión descripta, el diseño de la carrera Tecnicatura Universitaria Pesquera en UTN debe avanzar sustancialmente hacia la formación de profesionales capaces de atender las demandas y necesidades de la sociedad en general y del mercado laboral en particular, que hoy en día están signados por nuevos paradigmas tecno-productivos basados en el permanente y significativo avance de la tecnología. También deben ser capaces de asumir la responsabilidad ética frente a requerimientos sociales, cada vez más explícitos, de respeto medioambiental y preservación de recursos para las generaciones futuras, que en el ámbito técnico se expresan mediante la concepción del desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la configuración de nuevos espacios transdisciplinarios.

1.2. La Tecnicatura Universitaria Pesquera en la UTN

La Tecnicatura Universitaria Pesquera es de gran relevancia para Argentina, dado que los sectores pesquero y acuícola son componentes fundamentales de la economía, especialmente en lo que respecta a las exportaciones de productos provenientes de la pesca marina. El país cuenta tanto con una extensa zona económica exclusiva en el océano Atlántico como con una significativa cantidad de aguas continentales que ofrecen grandes oportunidades para diversificar la producción pesquera y acuícola nacional. La formación de técnicos y técnicas con especialización en estos sectores permite una gestión más eficiente y sostenible de los recursos naturales, promoviendo el uso responsable tanto de la pesca como de la acuicultura, con el fin de maximizar la rentabilidad y minimizar el impacto ambiental. Los egresados de esta carrera pueden participar activamente en la cadena de valor, desde la captura y/o la

producción en viveros acuícolas hasta la comercialización impulsando la competitividad del sector.

Además, la Tecnicatura Universitaria Pesquera responde a la creciente necesidad de profesionalizar estos sectores frente a desafíos como la sobreexplotación de recursos hidrobiológicos, el cambio climático y la creciente demanda de alimentos de origen acuáticos. La formación técnica especializada permite el desarrollo de tecnologías innovadoras en pesca y acuicultura, implementando prácticas más sostenibles y eficientes, así como nuevas formas de producción que favorezcan la conservación del medio ambiente. Los técnicos y las técnicas con formación en esta disciplina pueden contribuir en áreas clave como la investigación científica, la acuicultura extensiva e intensiva, y en la mejora de métodos de captura y procesamiento. De este modo, se promueve un modelo integrado y sustentable que no solo impulsa la economía, sino que también asegura la preservación de los ecosistemas acuáticos y marinos para las futuras generaciones.

1.3.- Marco Conceptual

Se propone un Diseño curricular:

- Flexible, que establezca los contenidos básicos en relación con las habilidades a desarrollar, permitiendo la profundización de las mismas de acuerdo con los requerimientos de cada región, de los proyectos de cada Facultad Regional, el compromiso social y las necesidades de actualización.
- Con un balance equilibrado de conocimientos, que incorpore una adecuada formación general; que facilite la adquisición de los nuevos conocimientos y herramientas derivados del avance de la ciencia y tecnología, en un marco multicultural y de inclusión y, sobre todo que permita desarrollar la competencia fundamental de "aprender a aprender".
- Donde se prepare a los y las estudiantes para vivir en un mundo donde los eventos tecnológicos, científicos, humanísticos y sociales están entremezclados. Es decir, personas

formadas para un mundo complejo, en el cual la certidumbre y la linealidad han quedado en el pasado.

- Con formación que incluya un abordaje interdisciplinario, teniendo en cuenta que los descubrimientos científicos y tecnológicos que movilizan la frontera del conocimiento ya no son más de carácter disciplinar. Por el contrario, son de naturaleza inter y transdisciplinaria. Se propone abordar lo inter y transdisciplinario en la mayor cantidad de asignaturas, especialmente en las específicas de la disciplina y en espacios interdisciplinarios.
- Que vincule la formación con los problemas técnicos ligados a la profesión, incorpore la tecnología como medio para facilitar los aprendizajes, y la formación en tecnologías propias y actuales de la labor vinculada a su profesión.
- Que considere procesos de acreditación de actividades extracurriculares.
- Que considere créditos para reconocer trayectos formativos, los cuales se basarán en la normativa que apruebe el Consejo Superior (CS) de la Universidad.

2.- OBJETIVOS DE LA CARRERA

En el contexto de la reformulación de los Diseños Curriculares en las carreras de ingeniería es necesario introducir propuestas académicas de titulación intermedia que faciliten la inserción laboral que den reconocimiento de trayectos formativos comunes, claves para el desarrollo profesional en ingeniería y que, de esta forma, posibilite dar valoración a una titulación intermedia con reconocimiento por parte del ámbito laboral. Los títulos intermedios habilitantes favorecen la incorporación del enfoque de aprendizaje basado en problemas y de esta manera es factible dosificar los conocimientos básicos ya que su objetivo está más centrado en saber hacer que detenerse en una formación rígida. Por otra parte, aportan un derecho para quienes, habiendo estudiado cierta cantidad de años, adquieren una certificación que mejora sus condiciones laborales y otorga estímulos intermedios para continuar con las carreras.

La Tecnicatura Universitaria Pesquera tiene como objetivo preparar técnicos y técnicas

capaces de actuar con eficiencia, responsabilidad, creatividad, sentido crítico y sensibilidad social, para satisfacer las necesidades del medio socio productivo, y para generar y emprender alternativas innovadoras que promuevan de modo sustentable avanzar hacia el desarrollo económico nacional y regional, en el marco de justicia social y solidaridad.

En esta etapa de formación, el futuro profesional integrará saberes, saber hacer y saber ser, para desempeñarse en la producción, captura e industrialización de recursos acuáticos vivos. Desarrollará habilidades para el trabajo en equipos multidisciplinarios, aptitudes para la comunicación efectiva, interactuando en todos los posibles niveles del ejercicio profesional dentro de la industria y la sociedad.

3.- PERFIL PROFESIONAL

3.1.- Título que otorga:

Técnico Universitario Pesquero / Técnica Universitaria Pesquera

3.2. Perfil del Técnico Universitario Pesquero y la Técnica Universitaria Pesquera

El Técnico Universitario Pesquero y la Técnica Universitaria Pesquera son profesionales con formación científica, tecnológica y práctica, capacitado para intervenir en la extracción, producción y procesamiento de recursos acuáticos. A lo largo de su carrera, adquiere conocimientos en sistemas de producción acuícola y tecnologías aplicadas a la captura y procesamiento de recursos acuáticos. Su formación abarca desde la gestión sostenible de los recursos hidrobiológicos hasta la utilización de métodos avanzados en la industria pesquero-acuícola.

Quienes obtienen este título intermedio tienen formación para colaborar en la resolución de problemas relacionados a producción, captura y manejo racional de los recursos vivos acuáticos, así como a la industrialización y procesamiento, garantizando su calidad y conservación. Además, posee competencias en gestión empresarial, lo que le permite desempeñarse en diversas áreas relacionadas con la administración y operación de

empresas acuícolas y pesqueras.

La formación en la Universidad Tecnológica Nacional valora la obtención de Títulos Intermedios, lo que asegura una preparación continua frente a los cambios y avances tecnológicos del sector. Quienes egresan trabajan de manera colaborativa con profesionales de grado para optimizar el funcionamiento de los sistemas productivos y enfrentar los desafíos de la industria.

En resumen, el Técnico Universitario Pesquero y la Técnica Universitaria Pesquera son profesionales altamente capacitados para contribuir al desarrollo sostenible de la industria pesquera y acuícola, con un enfoque en la innovación y la gestión responsable de los recursos hidrobiológicos.

4.- ALCANCES DEL TÍTULO

Se enumeran los alcances del título intermedio con el prefijo AL.

AL1: Participar en la ejecución de planes de acuicultura, extracción, elaboración, transformación y conservación de productos de origen hidrobiológicos.

AL2: Contribuir en las inspecciones y el control de los procesos de acuicultura, extracción, transformación y conservación de productos hidrobiológicos.

AL3: Participar en la toma de muestras de materia prima, productos en proceso y productos elaborados, y en el control de calidad, en la industria pesquera y acuícola

AL4: Intervenir en la organización y aplicación de medidas de higiene y seguridad en el ámbito de la actividad pesquera y acuícola

AL6: Colaborar en las tareas de apoyo en la administración técnica de los recursos hidrobiológicos

AL7: Participar como auxiliares técnicos y técnicas en el desarrollo de proyectos productivos y de investigación en acuicultura, captura y procesamiento de materias primas de origen hidrobiológico, así como en áreas relacionadas con la actividad.

Se deja establecido que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones, en los alcances mencionados, la deberán ejercer en forma individual y exclusiva los profesionales cuyos títulos tengan competencia reservada según el régimen del Art. 43 de la Ley de Educación Superior Nº 24.521.

5.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

5.1 Duración de la Carrera y modalidad de cursada.

5.1.1. Duración de la carrera en años: 3 años.

5.1.2. Duración de la carrera en hs reloj: 2184 hs reloj.

5.1.3. Modalidad: presencial

5.2 Organización por áreas y asignaturas

Esta forma de organización agrupa áreas de conocimiento amplias, menos específicas, cortando la sectorización y favoreciendo la interdisciplina. Agrupa en función de los grandes problemas que se abordan en una ciencia o profesión y en función del proceder científico y profesional. Permite reordenar las cátedras en campos epistemológicos o campos del saber. La estructura en áreas de la carrera Tecnicatura Universitaria Pesquera es la siguiente:

Área	Asignatura	Horas Reloj del Área
Matemática	Algebra y Geometría analítica Análisis Matemático I Análisis Matemático II Probabilidad y Estadística	432 hs
Física	Física I Física II	192 hs
Química	Química General Química Analítica e Instrumental Química Orgánica Bioquímica de Alimentos	408 hs
Ciencias Sociales	Ingeniería y Sociedad	48 hs
Complementarias	Sistemas de Representación Fundamentos de Informática	96 hs

Área	Asignatura	Horas Reloj del Área
Básicas de especialidad	Recursos Pesqueros y Acuícolas Introducción a la Ingeniería Pesquera Termodinámica Producción Acuícola Equipos e Instalaciones Industriales Métodos de Pesca Bromatología	672 hs
Especialidad	Tecnología del Producto Pesquero y Acuícola	336 hs
	Buques Pesqueros	

5.3.- Formación Práctica

En el proceso de formación deben generarse instancias que posibiliten la intervención del y la estudiante en la problemática específica de la realidad que contempla, necesariamente, ámbitos o modalidades curriculares de articulación teórico – práctica con la finalidad de recuperar el aporte de las diversas disciplinas. El diseño de cada actividad de aprendizaje debe tender a un trabajo de análisis y reelaboración conceptual que permita su transferencia al campo profesional. Este criterio responde al supuesto de que el aprendizaje constituye un proceso de reestructuraciones continuas, que posibilita de manera progresiva alcanzar niveles cada vez más complejos de comprensión e interpretación de la realidad. La formación práctica se orienta a desarrollar, gradualmente, las competencias necesarias para el cumplimiento de las capacidades en el contexto descripto del ejercicio profesional.

Dicha formación debe incluir prácticas experimentales, de resolución de problemas vinculados con la disciplina, actividades de diseño y proyecto.

Puede realizarse en diferentes espacios físicos (aula, laboratorio, campo u otros), propios o no, y con diferentes medios (instrumental físico, virtual, remoto o simulación), propios o no. Las cuestiones relativas a la seguridad, el impacto social y la preservación del medio ambiente constituyen aspectos fundamentales que la práctica debe observar. En ese sentido, es

importante considerar desde el inicio de la carrera los aportes que las distintas áreas curriculares realizan a la formación integral, relacionando los aspectos teóricos con los prácticos, ya sea que estén vinculados o no con la práctica profesional.

5.4.- Metodología Pedagógica y Evaluación

El enfoque didáctico se sustenta en una concepción de aprendizaje constructivista y sociocultural. El aprendizaje se concibe como un proceso individual y social a la vez, es de carácter situado y se produce en el marco de procesos de interacción mediados en contextos específicos. La visión situada del aprendizaje da cuenta de que lejos de ser un proceso individual, se produce en el marco de la participación de los sujetos en actividades diversas. Es diverso, heterogéneo y distribuido, gradual y progresivo. Involucra la afectividad, el pensamiento y la acción de modo inseparable.

Desde esta concepción, las posibilidades de aprendizaje no sólo dependen de las capacidades individuales, sino del tipo de vínculos que se generan en las situaciones en las que participan los sujetos y de las estrategias y recursos utilizados en la enseñanza. El contexto educativo, la propuesta curricular y las prácticas de enseñanza y evaluación tienen una influencia clave en las posibilidades de generar aprendizajes significativos y con sentido para las y los estudiantes.

El concepto de aprendizaje situado permite un cambio de perspectiva que enfatiza su dimensión social e interaccional, que se fundamenta en la participación y la colaboración.

Se produce en escenarios donde las personas acuerdan un objetivo común para realizar una actividad que todos experimentan y reconocen como significativa. A través del propio aporte al trabajo del grupo, se produce un proceso de construcción de conocimientos y se posibilita el acceso a conocimientos y prácticas, saberes profesionales, formas de resolver problemas sustentadas en teoría y experiencias.

Orientaciones didácticas

En el enfoque didáctico que se propone para la formación del técnico o técnica es importante considerar las formas de seleccionar y organizar los distintos saberes a enseñar y las estrategias de enseñanza y de evaluación a privilegiar.

Los contenidos mínimos -el qué enseñar- están definidos en el plan de estudio, para cada uno de los espacios curriculares. Incluyen el conjunto de conocimientos y saberes que se consideran valiosos y necesarios para la formación profesional a lo largo de la carrera.

La forma de organizar los contenidos en las distintas actividades curriculares debe contribuir a secuenciar, integrar y articular los distintos saberes a enseñar. De este modo, podrán pensarse tanto actividades curriculares organizadas en torno a disciplinas como en función de actividades y problemas profesionales.

En cuanto a las metodologías de enseñanza, y considerando las competencias que se espera desarrollar, se abordarán diversas estrategias que sean coherentes con las mismas y contribuyan a su desarrollo.

Las clases expositivas constituyen una estrategia muy utilizada. En ellas se transmiten conocimientos valiosos para la formación y se da coherencia a los mismos, asegurando a través de la explicación, el diálogo y otras actividades de enseñanza, la comprensión de los mismos, así como su jerarquización y organización. Sin embargo, no son suficientes para el desarrollo de competencias, que implican tramas complejas de conceptos y teorías, habilidades y actitudes.

En función de la concepción de aprendizaje señalada, es importante incluir estrategias que favorezcan la participación activa de las y los estudiantes en el aula, desde actividades colaborativas que favorezcan la comprensión y el logro de aprendizajes significativos y con sentido. La resolución de problemas, el aprendizaje basado en problemas, las actividades de diseño y proyecto, el aprendizaje invertido, el estudio de casos, los debates, la simulación, entre otras, son ejemplos de estrategias que favorecen abordajes colaborativos en torno a

temas disciplinares y problemas interdisciplinares y multidimensionales, cercanos a la realidad y al contexto profesional. Permiten la articulación de la teoría y la práctica, de conocimientos y experiencias.

Estas estrategias, si bien pueden ser planteadas en las distintas asignaturas, es importante abordarlas en espacios de carácter interdisciplinar, que focalicen en el desarrollo de problemas integradores que garanticen una formación integral de quienes estudian esta carrera.

Este enfoque, de formación centrada en el y la estudiante, hace referencia a que se da especial importancia a las formas de aprender y a la participación de quienes aprenden. A la vez, el rol docente también cobra centralidad, ya que el proceso de enseñanza implica diseñar diversidad de actividades y favorecer distintos procesos interactivos que contribuyan a generar condiciones para mejores aprendizajes.

Evaluación

En relación con la evaluación, es fundamental su articulación con la modalidad de enseñanza**.** Es importante considerar la evaluación no solamente en función de acreditación de asignaturas sino fundamentalmente en su aspecto formativo. Los instrumentos utilizados tienen que poner en juego la diversidad de actividades de enseñanza que se proponen a lo largo de la cursada. En este contexto se hace necesaria la enunciación de las formas e instrumentos de evaluación a utilizar para poder establecer la coherencia con los objetivos de logro, los contenidos mínimos y las actividades desarrolladas en la propuesta de enseñanza. Todo ello será plasmado en las planificaciones de cátedra, las cuales deberán respetar las orientaciones que para su redacción apruebe el Consejo Superior.

Históricamente, la Universidad se ha dedicado a la enseñanza y evaluación de conocimientos. Sin embargo, el enfoque actual requiere desarrollar y evaluar la capacidad que tiene quien estudia para abordar con cierto éxito situaciones problemáticas en un contexto académico o profesional dado. Teniendo en cuenta que estas capacidades se desarrollan o afianzan por medio de la ejercitación, para contribuir al proceso de formación de las mismas, es necesario

que quien ejerza la docencia seleccione las técnicas con especial énfasis en la resolución de problemas, estudios de casos, trabajo cooperativo, entre otras, tareas en las que para su ejecución exigen poner en juego no sólo conocimientos sino también capacidades.

Si se trata de asignaturas que se abordan bajo la opción pedagógica a distancia, parcial o totalmente, la evaluación deberá ser consistente y coherente con el modo de enseñanza implementado.

Asignaturas no presenciales

Las carreras, en función de la política que fije cada Facultad Regional, podrán ofrecer asignaturas dictadas bajo la opción pedagógica a distancia parcial o totalmente, o bajo la opción de Aprendizaje internacional colaborativo en línea (COIL), clases espejo, clases magistrales en formato webinar, siempre que dicha oferta no supere el porcentaje establecido por las normativas vigentes respecto a la carga horaria total de la carrera indicado para las carreras presenciales.

6.- PLAN DE ESTUDIO

Nº	ASIGNATURAS	REGIMEN	Carga horaria semanal (dictado anual)- h cátedra	IP Hs de Interacción Pedagógica - Carga horaria total anual en hs reloj	TAE	TTE	CRE RESOL-2023-2598-APN-ME
PRIMER NIVEL							
1	Álgebra y Geometría Analítica	Presencial	5	120	130	250	10
2	Análisis Matemático I	Presencial	5	120	130	250	10
3	Química General	Presencial	5	120	130	250	10
4	Física I	Presencial	4	96	104	200	10
5	Recursos Pesqueros y Acuícolas	Presencial	4	96	154	250	8
6	Ingeniería y Sociedad	Presencial	2	48	52	100	4
7	Fundamentos de Informática	Presencial	2	48	52	100	4
8	Sistemas de Representación	Presencial	2	48	52	100	4
	Total		**29**	**696**	**804**	**1500**	**60**
SEGUNDO NIVEL							
9	Física II	Presencial	4	96	104	200	8
10	Introducción a la Ingeniería Pesquera	Presencial	4	96	104	200	8
11	Química Analítica e Instrumental	Presencial	4	96	104	200	8
12	Análisis Matemático II	Presencial	5	120	80	200	8
13	Termodinámica	Presencial	4	96	104	200	8
14	Probabilidad y Estadística	Presencial	3	72	78	150	6
15	Producción Acuícola	Presencial	4	96	54	150	6
16	Química Orgánica	Presencial	4	96	104	200	8
	Total		**32**	**768**	**732**	**1500**	**60**

Nº	ASIGNATURAS	REGIMEN	Carga horaria semanal (dictado anual)- h cátedra	IP Hs de Interacción Pedagógica - Carga horaria total anual en hs reloj	TAE	TTE	CRE RESOL-2023-2598-APN-ME
TERCER NIVEL							
17	Bioquímica de Alimentos	Presencial	4	96	154	250	10
18	Métodos de Pesca	Presencial	4	96	154	250	10
19	Bromatología	Presencial	4	96	154	250	10
20	Tecnología del Producto Pesquero y Acuícola	Presencial	8	192	108	300	12
21	Equipos e Instalaciones Industriales	Presencial	4	96	104	200	8
22	Buques Pesqueros	Presencial	6	144	106	250	10
	Total		**30**	**720**	**780**	**1500**	**60**
TOTAL TITULO INTERMEDIO: Tecnicatura Universitaria Pesquera (2184 HS INTERACCION PEDAGÓGICA - 4500 HS TOTALES 180 CRE)							

Las Facultades Regionales tienen las atribuciones para modificar el nivel de implementación de cada asignatura del Plan, como así también su desarrollo en forma anual o cuatrimestral; siempre que se respete el régimen de correlatividades.

7.- PROGRAMAS SINTÉTICOS

Carrera:	**INGENIERÍA PESQUERA**	**N° de orden:**	**1**
Asignatura:	**Álgebra y Geometría Analítica**	Horas cátedra semanales:	5
Departamento:	CIENCIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	120
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Matemática	CRE	10

Objetivos

- Desarrollar capacidad de abstracción, generalización y particularización, fortaleciendo el pensamiento deductivo e inductivo mediante el uso y aplicación de espacios vectoriales y transformaciones lineales.
- Aplicar modelos lineales (matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones lineales, autovalores y Autovectores) a la resolución de problemas, analizándolas mediante argumentos teóricos, empleando técnicas, procesos analíticos y representaciones gráficas
- Resolver problemas de aplicación modelizados matemáticamente, utilizando vectores y matrices, interpretando los resultados obtenidos en el contexto de la situación, identificando sus elementos, usando distintas representaciones semióticas y comunicándolos mediante lenguaje matemático apropiado.
- Resolver problemas de aplicación utilizando elementos de Geometría Analítica (rectas, planos y formas cuadráticas), interpretando los resultados obtenidos en el contexto de la situación, identificando sus elementos y comunicándolos mediante lenguaje geométrico y algebraico.
  Utilizar software de lenguaje simbólico (sistemas de ecuaciones, matrices, transformaciones lineales, entre otros) y gráfico (vectores, rectas, planos, formas cuadráticas, entre otros) para la resolución de situaciones problemáticas.

Contenidos mínimos

- Matrices.
- Determinantes.
- Sistemas de Ecuaciones Lineales.
- Vectores en R2 y en R3.
- Recta y Plano.
- Formas Cuadráticas.
- Espacios Vectoriales.
- Transformaciones Lineales.
- Autovalores y Autovectores.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**2**
Asignatura:	**Análisis Matemático I**	Horas cátedra semanales:	5
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	120
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Matemática	CRE	10

Objetivos

- Resolver situaciones problemáticas y de aplicación a la ingeniería utilizando herramientas del cálculo diferencial e Integral de una variable.
- Resolver problemas de Razón de Cambio y Optimización en diferentes contextos, mediante la aplicación de conceptos, teoremas y propiedades del Cálculo Diferencial y la interpretación de los resultados obtenidos en el contexto de la situación.
- Argumentar en lenguaje coloquial y/o simbólico para explicar justificar y/o verificar procedimientos empleados en la relación del cálculo integral con el cálculo de primitivas, con el proceso de derivación en el contexto de una situación problemática.
- Utilizar software de aplicación para evidenciar el aprendizaje de conceptos, técnicas y modelos matemáticos propios de las funciones, el límite y la continuidad de funciones de variable real y sus aplicaciones.
- Utilizar recursos bibliográficos y multimediales del Cálculo diferencial e Integral en la construcción de argumentos válidos y aceptables de las producciones escritas u orales.

Contenidos mínimos

- Funciones de una variable real.
- Límite de funciones reales.
- Funciones continuas.
- Funciones diferenciables.
- Aplicaciones de la derivada.
- Cálculo integral.
- La integral definida.
- Relaciones entre el Cálculo Diferencial e Integral. La primitiva.
- Aplicaciones de la integral definida.
- Series.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**3**
Asignatura:	**Química General**	Horas cátedra semanales:	5
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	120
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Química	CRE	10

Objetivos

- Interpretar la estructura de la materia en sus diferentes niveles, y su impacto en las propiedades físicas y químicas.
- Diferenciar las funciones químicas más comunes.
- Interpretar las uniones entre átomos, iones y moléculas.
- Describir el efecto de cambios de distintas variables que puedan modificar las propiedades de sistemas materiales.
- Aplicar la información que brindan las Leyes Fundamentales de la Química en las reacciones químicas.
- Examinar los factores que influyen en las velocidades de las reacciones y en el estado de equilibrio.
- Explicar el comportamiento de reacciones y procesos electroquímicos.
- Interpretar la influencia de la química en el ambiente y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Contenidos mínimos

- Sistemas materiales.
- Notación. Cantidad de sustancia.
- Estructura de la materia.
- Uniones químicas.
- Estados de agregación de la materia.
- Estequiometría y relaciones energéticas de las reacciones químicas.
- Soluciones.
- Cinética química.
- Equilibrio químico.
- Equilibrio en soluciones.
- Electroquímica.
- Química del ambiente

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**4**
Asignatura:	**Física I**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Física	CRE	10

Objetivos

- Conocer leyes, conceptos y principios de la Mecánica Clásica y la Óptica geométrica para explicar fenómenos de la naturaleza.
- Aplicar nociones y procedimientos de la Mecánica, Ondas mecánicas y Óptica geométrica para resolver situaciones problemáticas, de la Física y la Ingeniería.
- Comprender los modelos de la Física para interpretar los fenómenos y leyes relacionadas con la mecánica las ondas mecánicas y la óptica geométrica.
- Aplicar los principios y leyes de la Mecánica, Ondas mecánicas y Óptica geométrica para modelizar e interpretar situaciones cotidianas y/o experimentales de Física y de ingeniería.
- Utilizar adecuadamente técnicas básicas del laboratorio de Física, para analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos en las actividades experimentales, que permitan validar los modelos teóricos.

Contenidos mínimos

- Cinemática del punto material.
- Dinámica del punto material y de los sistemas de puntos materiales.
- Leyes y teoremas de conservación en Mecánica.
- Cinemática y dinámica del rígido.
- Estática.
- Movimiento oscilatorio.
- Ondas mecánicas.
- Fluidos en equilibrio.
- Dinámica de fluidos.
- Óptica geométrica.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**5**
Asignatura:	**Recursos Pesqueros y Acuícolas**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	1
Área:	Biología	CRE	8

Objetivos

- Reconocer los niveles básicos de organización de los organismos vivos.
- Conocer la diversidad de recursos pesqueros y acuícolas, con especial énfasis en los recursos de la Argentina.
- Conocer las características fisicoquímicas del medio acuático, comprender los procesos que las regulan y su efecto sobre la productividad y abundancia de los recursos pesqueros
- Familiarizarse con conceptos de evaluación y manejo de los recursos pesqueros.

CONTENIDOS MINIMOS

- Geomorfología, física y química de los cuerpos de agua marinos y continentales.
- La vida en el ambiente acuático: clasificación según su tamaño, comportamiento y el ambiente donde se desarrolla.
- Recursos acuáticos: plantas y animales de interés comercial; clasificación y anatomía.
- Influencia del ambiente sobre los organismos acuáticos.
- Concepto de población, comunidad y ecosistema. Stock (efectivo) pesquero.
- La dinámica de las poblaciones.
- Métodos de evaluación y manejo de los efectivos pesqueros.
- Los conceptos de captura potencial, captura máxima sostenible y captura máxima permisible.
- La ley del mar y los recursos pesqueros.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**6**
Asignatura:	**Ingeniería y Sociedad**	Horas cátedra semanales:	2
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	48
Bloque:	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Nivel:	1
Área:	Ciencias Sociales	CRE	4

Objetivos

- Analizar críticamente las relaciones entre la ciencia y la tecnología para comprender las potencialidades y los impactos del conocimiento científico y tecnológico en pos del bienestar individual y colectivo.
- Interpretar la ciencia y la tecnología desde los paradigmas actuales y comprender el vínculo que tienen con el desarrollo y la sostenibilidad, en el contexto nacional e internacional actual.
- Comprender el carácter transformador de la ingeniería en la construcción de una sociedad más inclusiva, equitativa y solidaria, incluyendo aspectos relativos a la perspectiva de géneros.
- Analizar el desempeño de la ingeniería desde el punto de vista de la ética, la responsabilidad profesional y el compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global

Contenidos mínimos

- Conocimiento científico y tecnológico como base de la Ingeniería.
- Ciencia, tecnología, industria y desarrollo sostenibles.
- Dimensión e impacto social de la ingeniería.
- Políticas para el desarrollo nacional y regional.
- La profesión de la Ingeniería en la Argentina y las problemáticas contemporáneas.
- Perspectiva de género.
- Ética profesional.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**7**
Asignatura:	**Fundamentos de Informática**	Horas cátedra semanales:	2
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	48
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Complementarias	CRE	4

Objetivos

- Identificar el hardware y software para comprender en forma clara sus tipos e interrelaciones.
- Utilizar herramientas de software más apropiadas evaluando alternativas para resolver problemas de ingeniería que requieren cálculo.
- Capacitar en los fundamentos de la programación en lenguajes de alto nivel.

Contenidos mínimos

- Estructura de una computadora.
- Software de aplicación para la especialidad.
- Lógica y diseño de algoritmos de programación.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**8**
Asignatura:	**Sistemas de Representación**	Horas cátedra semanales:	2
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	48
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	1
Área:	Complementarias	CRE	4

Objetivos

- Efectuar croquis de equipos que permitan su representación con herramientas asistidas por computadora.
- Distinguir normas y códigos nacionales e internacionales que se aplican en confección de planos empleados en la ingeniería pesquera
- Interpretar representaciones que se utilizan en la ingeniería pesquera.

Contenidos mínimos

- Sistemas de representación con especial énfasis en el croquizado.
- Normas nacionales e internacionales.
- Códigos y normas generales del dibujo técnico.
- Representación gráfica asistida por computadora.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**9**
Asignatura:	**Física II**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Física	CRE	8

Objetivos

- Conocer leyes, conceptos y principios de la Termodinámica y Electromagnetismo y Óptica Física para explicar fenómenos de la naturaleza.
- Aplicar nociones y procedimientos de la Termodinámica, el Electromagnetismo y la Óptica Física para resolver situaciones problemáticas, de la Física y la Ingeniería.
- Comprender los modelos que usa la Física para interpretar los fenómenos y leyes relacionadas con la Termodinámica, el Electromagnetismo y la Óptica Física.
- Aplicar los principios y leyes de la Termodinámica, el Electromagnetismo y la Óptica Física para modelizar e interpretar situaciones cotidianas y/o experimentales de Física y de ingeniería.
- Utilizar técnicas básicas del laboratorio de Física, para analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos en las actividades experimentales, que permitan validar los modelos teóricos

Contenidos mínimos

- Introducción a la termodinámica. Calor y temperatura.
- Mecanismos de intercambio de calor.
- Primer y Segundo Principio de la termodinámica.
- Electrostática.
- Capacidad. Capacitores.
- Propiedades eléctricas de la materia.
- Circuitos de corriente continua.
- Ley de Ohm.
- Magnetostática.
- Inducción magnética.
- Propiedades magnéticas de la materia.
- Ecuaciones de Maxwell. Electromagnetismo.
- Movimiento ondulatorio.
- Ondas electromagnéticas.
- Polarización.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**10**
Asignatura:	**Introducción a la Ingeniería Pesquera**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Básicas de especialidad	CRE	8

Objetivos

- Identificar los distintos tipos de embarcaciones pesqueras y roles del personal, y comprender su impacto en las operaciones pesqueras.
- Seleccionar y aplicar artes y métodos de pesca adecuados, considerando su eficacia y sostenibilidad.
- Conocer la situación pesquera y acuícola a nivel nacional y mundial
- Conocer cuáles son las prácticas adecuadas para el manejo y conservación de materia prima para que mantenga la calidad y seguridad del producto.
- Interpretar la Clasificación Comercial y Biológica de Recursos Hidrobiológicos

Contenidos mínimos

- Flota pesquera argentina: clasificación, funciones del personal a bordo.
- Introducción a las artes y métodos de pesca utilizados en la pesquería marítima y continental argentina.
- Aspectos generales de la pesca y la acuicultura argentinas.
- Manipulación, acondicionamiento y métodos conservación de la materia prima.
- Clasificación comercial y biológica.
- Introducción al procesamiento de los recursos hidrobiológicos. Controles de materias primas y productos terminados (sensoriales y físico-químicos).
- Sub productos del sector pesquero y acuícola: destino y aprovechamiento.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**11**
Asignatura:	**Química Analítica e Instrumental**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Química	CRE	8

Objetivos

- Analizar técnicas analíticas para determinar la composición de un sistema.
- Diseñar planes de muestreo considerando naturaleza de las diferentes matrices y sus problemáticas.
- Evaluar los datos analíticos con herramientas estadísticas para la interpretación de los resultados.
- Aplicar criterios de selección de sensores e instrumentos de análisis para su utilización en el seguimiento y control de los procesos industriales.
- Aplicar criterios de higiene y seguridad para desarrollar actividades en forma segura en laboratorios químicos.

Contenidos mínimos

- Principios y fundamentos de la Analítica General.
- Técnicas de Muestreo.
- Tratamiento estadístico de resultados.
- Análisis volumétricos y gravimétricos.
- Análisis instrumental.
- Métodos electroquímicos.
- Cromatografía.
- Sensores y analizadores en proceso.
- Higiene y seguridad en laboratorio químico.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**12**
Asignatura:	**Análisis Matemático II**	Horas cátedra semanales:	5
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	120
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Matemática	CRE	8

Objetivos

- Describir la trayectoria de un objeto a partir de funciones vectoriales de una variable real. Resolver situaciones problemáticas en contextos de Ingeniería utilizando recursos del cálculo diferencial e integral de funciones reales de varias variables.
- Modelizar fenómenos naturales o inducidos que evolucionan en el tiempo, mediante el empleo de Ecuaciones Diferenciales, reconociendo su importancia y aplicabilidad en Ingeniería.
- Argumentar en lenguaje coloquial y simbólico para explicar y justificar razonamientos, y fundamentar procedimientos empleados en la resolución de problemas relacionados con cálculo de gradiente, rotacional, divergencia y con los teoremas fundamentales del Cálculo Vectorial (de los campos conservativos, de Green, de Stokes y de GaussStrogradski).
- Resolver problemas de aplicación en los que se evidencie la utilización criteriosa de los tópicos de la asignatura, utilizando lenguaje disciplinar adecuado en producciones escritas u orales.
- Utilizar las TIC y software de aplicación en Matemática para la resolución de problemas y simulación de problemas matemáticos relacionados con superficies, curvas y campos vectoriales, favoreciendo la construcción de conocimiento.

Contenidos mínimos

- Funciones vectoriales de una variable real y sus aplicaciones.
- Funciones escalares de varias variables y sus aplicaciones.
- Cálculo diferencial de funciones reales de varias variables reales y sus aplicaciones.
- Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden y sus aplicaciones.
- Integrales dobles y triples y sus aplicaciones.
- Campos vectoriales. Rotacional y Divergencia.
- Integrales de línea, de superficie y sus aplicaciones.
- Teoremas fundamentales del Cálculo Vectorial y sus aplicaciones.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**13**
Asignatura:	**Termodinámica**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	2
Área:	Básicas de especialidad	CRE	8

Objetivos

- Reconocer las leyes de la termodinámica para el análisis y cálculo de las relaciones entre trabajo, calor y energía.
- Estimar propiedades termofísicas de sustancias puras para su aplicación en la evaluación de propiedades termodinámicas.
- Evaluar las propiedades termodinámicas de sustancias puras para su utilización en el cálculo ingenieril.
- Analizar ciclos termodinámicos para la interpretación de la conversión entre trabajo, calor y energía.
- Analizar el equilibrio de fases para su aplicación en ciclos termodinámicos

Contenidos mínimos

- Conceptos fundamentales.
- Gases ideales.
- Primer y segundo principios de la Termodinámica.
- Entropía.
- Energía utilizable.
- Funciones características.
- Reglas de las fases.
- Vapores.
- Ciclos de máquinas térmicas (vapor, frigoríficas, combustión interna, gas).
- Aire húmedo.
- Transmisión del calor.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**14**
Asignatura:	**Probabilidad y Estadística**	Horas cátedra semanales:	3
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	72
Bloque:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Nivel:	2
Área:	Matemática	CRE	6

Objetivos

- Aplicar los conceptos de la estadística descriptiva en el análisis de conjuntos de datos y la formulación de hipótesis estadísticas, utilizando planillas de cálculo y/o programas estadísticos específicos.
- Reconocer experimentos y problemas de aplicación en los que interviene el componente aleatorio para calcular probabilidades aplicando propiedades, teoremas e interpretando los resultados obtenidos.
- Aplicar las distribuciones de probabilidad en la modelización de situaciones problemáticas del campo de la ingeniería u otros campos del conocimiento.
- Estimar los parámetros de las variables de interés para caracterizar a poblaciones en estudio aplicando propiedades, teoremas y técnicas estadísticas.
- Plantear pruebas de hipótesis de problemas relacionados con la ingeniería aplicando propiedades, teoremas y técnicas estadísticas.
- Analizar situaciones donde se plantea la relación entre dos variables, evaluar los supuestos teóricos para determinar la factibilidad de aplicación del análisis de regresión y efectuar los cálculos adecuados interpretando los resultados obtenidos.
- Utilizar las TICs y software de aplicación en Estadística para la construcción de conocimiento, para la resolución y simulación de los modelos aleatorios planteados.

Contenidos mínimos

- Estadística descriptiva.
- Probabilidad.
- Variables aleatorias.
- Distribuciones de Probabilidad.
- Inferencia estadística.
- Estimación de parámetros puntual y por intervalos de confianza.
- Pruebas de hipótesis.
- Introducción al análisis de regresión.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**15**
Asignatura:	**Producción Acuícola**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	2
Área:	Especialidad	CRE	6

Objetivos

- Implementar Métodos de Cultivo Acuícola en diferentes ambientes acuáticos
- Comprender los principios básicos y aplicaciones del diseño de Instalaciones Acuícolas
- Gestionar la Producción de Alimentos Acuícolas
- Implementar Equipos y Controles en Instalaciones Acuícolas

Contenidos mínimos

- El agua como medio de cultivo.
- Sistemas de cultivo de organismos acuáticos.
- Tecnología y ciclo de cultivo de organismos invertebrados y vertebrados, microalgas y macroalgas.
- Producción de alimento vivo e inerte.
- Estado actual de la acuicultura en la Argentina y legislación.
- Impacto ambiental de los cultivos.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**16**
Asignatura:	**Química Orgánica**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	MATERIAS BÁSICAS	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	2
Área:	Química	CRE	8

Objetivos

- Analizar la química del carbono para la predicción de propiedades, tipos de enlaces, mecanismos de reacción y síntesis de las sustancias orgánicas.
- Distinguir las características de los grupos funcionales para el análisis de los compuestos y materiales que forman.
- Reconocer los principios de identificación de grupos funcionales para su aplicación en técnicas analíticas.
- Reconocer el efecto de las sustancias orgánicas en el medio ambiente para su adecuada gestión.

Contenidos mínimos

- Funciones orgánicas.
- Correlación entre estructura y propiedades moleculares.
- Macromoléculas Biológicas.
- Propiedades toxicológicas de compuestos orgánicos.
- Polímeros.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**17**
Asignatura:	**Bioquímica de Alimentos**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	3
Área:	Química	CRE	10

Objetivos

- Tener la capacidad para interpretar y comunicar el perfil nutricional de alimentos pesqueros y acuícolas.
- Identificar posibles riesgos toxicológicos y alérgenos en los productos pesqueros y acuícolas, desarrollando estrategias para su detección y control en la industria.
- Comprender el metabolismo energético asociado a la ingesta de alimentos pesqueros y acuícolas.
- Investigar los cambios bioquímicos en alimentos durante el procesamiento y almacenamiento.
  Entender los procesos industriales que utilicen enzimas y biocatálisis para mejorar la eficiencia y calidad en la producción de alimentos pesqueros y acuícolas.

Contenidos mínimos

- Composición, valor nutricional de los alimentos.
- Aspectos toxicológicos y alérgenos en los alimentos.
- Nociones de metabolismo energético.
- Cambios bioquímicos en alimentos.
- Enzimas.
- Biocatálisis/ aplicaciones industriales de enzimas.
- Alteraciones naturales y por procesos Industriales.
- Reacciones químicas de los alimentos.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**18**
Asignatura:	**Métodos de Pesca**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	3
Área:	Especialidad	CRE	10

Objetivos

- Reconocer las características técnicas de un arte de pesca.
- Identificar las artes de pesca según su funcionamiento.
- Identificar los materiales que conforman las artes de pesca.
- Identificar planos

Contenidos mínimos

- Descripción, clasificación y métodos de las artes y útiles de pesca, sus componentes y maniobras de pesca que realizan las unidades de la flota pesquera argentina.
- Reacciones de las especies hacia las artes de pesca.
- Estudio de los hilos, cabos, y cables de acero utilizados en la pesca.
- Tejido de paños.
- Tipos de corte en los paños.
- Dibujos a escala de los diseños de redes.
- Interpretación y estandarización de planos de redes, uso de catálogos y manuales.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**19**
Asignatura:	**Bromatología**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	3
Área:	Básicas de especialidad	CRE	10

Objetivos

- Comprender y aplicar normativas nacionales e internacionales.
- Realizar determinaciones bromatológicas en productos pesquero. acuícolas.
- Identificación y clasificación de productos pesqueros y acuícolas según su destino y requisitos regulatorios.
- Investigar y desarrollar nuevos productos pesqueros y acuícolas.
- Evaluación y mejora de procesos productivos en plantas de proceso en base a normativas y estándares regulatorios.

Contenidos mínimos

- Normativas nacionales e internacionales.
- Higiene en plantas de proceso.
- Determinaciones bromatológicas.
- Productos pesqueros y acuícolas para consumo humano y no humano.
- Investigación de nuevos productos.
- Parásitos y toxinas en la industria pesquera.
- ETA's.
- Indicadores microbiológicos de inocuidad y calidad.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**20**
Asignatura:	**Tecnología del Producto Pesquero y Acuícola**	Horas cátedra semanales:	8
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	192
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	3
Área:	Especialidad	CRE	12

Objetivos

- Adquirir los conocimientos necesarios para diferenciar las materias primas.
- Evaluar las diversas alternativas tecnológicas para el procesamiento de la materia prima procedente de la pesca y acuicultura.
- Diseñar la ingeniería de procesos atendiendo a los aspectos biológicos de implicancias tecnológicas, demanda del mercado, y disponibilidad de instalaciones, equipos y factores productivos.
- Generar propuestas de mejora de procesos considerando la optimización de los factores productos, el entorno y la capacidad tecnológica existente.
- Aplicar estrategias de agregado de valor y aprovechamiento integral de las materias primas.

Contenidos mínimos

- Factores de influyen en la conservación de alimentos.: físicos, químicos y microbiológicos. Deterioro
- Tecnología de procesamiento de productos frescos y congelados. Línea de producción manual y mecánica. Alternativas tecnológicas en procesos y equipos.
- Tecnología de Preservas, semiconservas y conservas.
- Elaboración de harinas y aceite de pescado. Elaboración de subproductos.
- Tecnologías emergentes.
- Innovación y desarrollo: estrategias de agregado de valor
- Optimización de Procesos Industriales y factores productivos.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**21**
Asignatura:	**Equipos e Instalaciones Industriales**	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnología Básicas	Nivel:	3
Área:	Básicas de especialidad	CRE	8

Objetivos

- Comprender el Funcionamiento de Equipos e Instalaciones.
- Aplicar Conceptos Técnicos a Casos Reales
- Evaluar la Eficiencia de los Sistemas.
- Adquirir herramientas para el Mantenimiento Preventivo y Correctivo.
- Aplicar Normativas y Regulaciones.

Contenidos mínimos

- Conocimiento y operación de equipos e instalaciones de servicios en la industria pesquero-acuícola.
- Fluidos.
- Energía Eléctrica.
- Combustibles.
- Plantas de tratamientos de efluentes industriales.
- Equipos de transporte.

Carrera:	**TECNICATURA UNIVERSITARIA PESQUERA**	**N° de orden:**	**22**
Asignatura:	**Buques Pesqueros**	Horas cátedra semanales:	6
Departamento:	INGENIERÍA PESQUERA	Horas reloj total:	144
Bloque:	Tecnología Aplicadas	Nivel:	3
Área:	Especialidad	CRE	10

Objetivos

- Comprender las estructuras y dimensiones del buque.
- Aplicar conceptos de desplazamiento y potencia.
- Clasificar y diferenciar tipos de buques pesqueros.
- Seleccionar equipos adecuados basados en los requisitos operativos.
- Evaluar equipos de cubierta y adaptación tecnológica.
- Analizar la capacidad de bodega en relación con las demandas.

Contenidos mínimos

- Conocimiento del buque, dimensiones básicas, desplazamientos, potencias.
- Clasificación, tipos y disposiciones típicas.
- Guinches y maniobras, equipamiento.
- Características dinámicas.
- Equipos de cubierta para pesca y arreglos según el tipo de operaciones de los buques.
- Adaptabilidad de tecnología y nuevos equipos.
- Capacidad de bodega. Equipamiento para procesados.

9.- EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR

El Consejo de Directoras y Directores de la Especialidad realizarán la evaluación permanente de la implementación del Diseño Curricular, con el objetivo de analizar las necesidades de actualización y mejora.

Con este objetivo, se elaborarán informes trianuales que den cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos plasmados en el Diseño Curricular, respecto a la formación profesional ofrecida, las condiciones para su implementación, la articulación con las demandas del medio y la incorporación de la mirada de los claustros y de los actores de la sociedad. Los informes serán presentados a la Comisión de Enseñanza del Consejo Superior cumpliendo los criterios que dicho

Cuerpo colegiado reglamente.

Para esta tarea, el Consejo contará con la colaboración de la Secretaría Académica del Rectorado y los equipos técnicos que ésta disponga.

Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Firmado digitalmente por: ROSSO Pablo Andrés
Secretario Consejo Superior.
Sarmiento 440. CP 1041. CABA.
Fecha y hora: 29.10.2025 18:01:21
Email: pabloarosso@gmail.com

Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Firmado digitalmente por: [illegible]
RECTOR
Fecha y hora: 30.10.2025 13:11:38