

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 20 de febrero de 2026.

VISTO el Decreto PEN N° 1.641 del 10 de septiembre de 2012 de Autorización Provisoria, el Estatuto de la Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo, la Resolución del Consejo Superior N° 27 del 23 de diciembre de 2014, la Resolución del Consejo Superior N° 9 del 18 de marzo de 2022, y;

CONSIDERANDO

Que el Decreto PEN N° 1.641/12 autorizó en forma provisoria la creación y el funcionamiento de la UMET.

Que como Universidad se plantea el desafío de profundizar los lazos con la comunidad y transferir el conocimiento acumulado para contribuir a la construcción de sociedades más democráticas e igualitarias, promoviendo una mayor integración de la actividad académica con cuestiones sociales, culturales, económicas y científicas, así como una vinculación estratégica con el sector público y privado en beneficio de la UMET y la sociedad en su conjunto.

Que la Extensión Universitaria constituye uno de los ejes centrales de la UMET, siendo parte del concepto de democratización del saber y la asunción de una función social de contribución a la mayor y mejor calidad de vida de la sociedad.

Que la Resolución CS N° 27/2014 aprobó el Reglamento General de Actividades de Extensión de la UMET, en el cual se encuadra la presente medida.

Que la Resolución CS N° 9/2022 aprobó el Reglamento de Diplomaturas que establece que las propuestas de DIPLOMATURA deberán ser elevadas al CONSEJO SUPERIOR por las Secretarías y/o Facultades para ser aprobadas y con el fin de promover instancias de formación de la comunidad universitaria y de la sociedad en su conjunto, favoreciendo en simultáneo las actividades de docencia, investigación, vinculación o extensión de la UNIVERSIDAD.

Que existe una carencia importante de formaciones específicas relacionadas con la pesca y la necesidad de la actividad de formar profesionales que puedan atender a la constante actualización tecnológica y normativa reinante en la materia.

Que el Centro de Estudios Superiores del Mar Argentino (CESMAR) de la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CAPITANES PILOTOS Y PATRONES DE PESCA (A.A.C.P. y P.P.) ha acordado realizar acciones conjuntas con la UMET a los efectos de complementar su oferta formativa y poder cualificar a sus miembros asociados.

Que se propone la creación de la Diplomatura Universitaria en Gestión de la Navegación Pesquera que, no solo se fortalecerá el capital humano sino también la capacidad productiva del sector,

generando más empleo y mejores oportunidades para los trabajadores del mar.

Que las Secretarías Académica y Administrativa, en conjunto trabajo con la Dirección de Extensión, avalaron los contenidos presentados y, por tanto, debe procederse a emitir un acto administrativo que formalice sus condiciones de implementación.

Que el tema fue tratado y aprobado por unanimidad en reunión ordinaria del Consejo Superior de la UMET de fecha 20 de febrero de 2026.

Por ello,

**EL CONSEJO SUPERIOR DE
LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA PARA LA EDUCACIÓN Y EL TRABAJO**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Apruébese el dictado y certificación de la Diplomatura Universitaria en Gestión de la Navegación Pesquera, cuyo Anexo I forma parte de la presente medida.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese y notifíquese a todas las partes interesadas. Cumplido, archívese.

DENOMINACIÓN: Diplomatura Universitaria en Gestión de la Navegación Pesquera

FUNDAMENTACIÓN

El presente diseño de la Diplomatura Universitaria en Gestión de la Navegación Pesquera se fundamenta en los siguientes principios:

Que existe una carencia importante de formaciones específicas relacionadas con la pesca y la necesidad de la actividad de formar profesionales que puedan atender a la constante actualización tecnológica y normativa reinante en la materia.

Que el Centro de Estudios Superiores del Mar Argentino (CESMAR) de la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CAPITANES PILOTOS Y PATRONES DE PESCA (A.A.C.P. y P.P.) se encuentra comprometido con la formación de excelencia del capital humano del sector pesquero, uno de los pilares estratégicos para el desarrollo productivo nacional

Que el Centro de Estudios Superiores del Mar Argentino (CESMAR) de la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CAPITANES PILOTOS Y PATRONES DE PESCA (A.A.C.P. y P.P.) ha comenzado a dictar recientemente el "Curso de Piloto de Pesca de Primera"

Que el Centro de Estudios Superiores del Mar Argentino (CESMAR) de la ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CAPITANES PILOTOS Y PATRONES DE PESCA (A.A.C.P. y P.P.) ha acordado realizar acciones conjuntas con la UNIVERSIDAD METROPOLITANA PARA LA EDUCACIÓN Y EL TRABAJO (UMET) a los efectos de complementar su oferta formativa y poder cualificar a sus miembros asociados

Que mediante el dictado de esta Diplomatura de ascenso no solo se fortalecerá el capital humano sino también la capacidad productiva del sector, generando más empleo y mejores oportunidades para los trabajadores del mar.

OBJETIVOS

- Formar profesionales del área pesca para desempeñarse en distintas tareas ligadas a la pesca y la gestión de la navegación pesquera, entre las que se encuentran las siguientes:
- Planificar, ejecutar y/o supervisar la derrota segura, mediante métodos de navegación costera y de altura, incluyendo la utilización apropiada de las modernas ayudas electrónicas.
- Realizar guardias de navegación y en puerto, manteniendo una eficiente y segura gestión de los recursos del puente, a fin de garantizar la seguridad de la navegación y la protección del medio marino, así como la seguridad del buque y de las personas a bordo.
- Maniobrar y gobernar de buques pesqueros tanto en puerto como en canales y otras aguas restringidas, en situaciones de mar gruesa, remolque, fondeo y en tareas de calado y recuperación de artes de pesca prestando especial atención a factores que pueden afectar la

seguridad del buque pesquero y el medio ambiente durante tales operaciones.

- Detectar y explorar la zona de pesca, y realizar las faenas de pesca, utilizando procedimientos eficientes y responsables considerando la selectividad de los artes de pesca atendiendo la relación correcta entre la captura incidental y de especies deseadas en las pesquerías locales cumpliendo con lo establecido en la legislación nacional e internacional.
- Supervisar la manipulación, estiba y conservación de la captura, para mantenerla en condiciones óptimas, evitando el deterioro y la consecuente pérdida de calidad.
- Gestionar y supervisar la seguridad y protección del buque y de la tripulación, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios, pesca y demás sistemas de seguridad ajustándose a los planes de emergencia establecidos a tal efecto.

DESTINATARIOS Y CONDICIONES DE ADMISIÓN:

Todas aquellas personas que hayan obtenido aprobado previamente el Curso de Formación de Piloto de Pesca

Requisitos de ingreso:

- Poseer el título de Piloto de Pesca.
- Edad Mínima: 18 años.
- Cumplir con el régimen de asistencia.

CARGA HORARIA TOTAL: 960 horas reloj (32 semanas)

MODALIDAD: Virtual, con instancias sincrónicas y asincrónicas.

TITULACIÓN/CERTIFICACIÓN QUE OTORGA: Diplomado Universitario en Gestión de la Navegación Pesquera

PLAN DE ESTUDIOS

Estructura curricular:

Nº	Asignatura	Hora reloj Teórica	Horas reloj Prácticas	Duración (Semanas)	Total Horas por materia
1	Arquitectura Naval	96	0	32	96
2	Artes de Pesca	96	48		144
3	Biología Pesquera	48	0		48
4	Control de Averías e Incendio	48	0		48
5	Derecho Marítimo	48	0		48
6	Economía Pesquera	48	0		48

7	Equipos Electrónicos de Navegación y Pesca	72	72		144
8	Ingles Técnico	24	24		48
9	Navegación	48	48		96
10	Supervivencia	48	0		48
11	Tecnología Pesquera	72	24		96
12	Matemática	24	24		48
13	Sistema de Gestión de Seguridad	48	0		48
TOTALES		720	240		960

Contenidos Mínimos, perfil docente y bibliografía sugerida

Arquitectura Naval

Contenidos mínimos: Estabilidad Transversal. Métodos de integración aproximada. Corrección a las curvas de estabilidad estática. Estabilidad dinámica. Criterios de Estabilidad. Criterios de estabilidad transversal. Aplicación a buques de pesca. Criterio de Rahola. Organización Marítima Internacional. Criterio Meteorológico. Ordenanza Marítima 6/83. Arqueo y Francobordo. Definiciones y criterios. Arqueo neto y arqueo bruto. Asignaciones de arqueo y francobordo. Ordenanza Marítima 40/66. Ordenanza Marítima 8/79. Convenio Internacional de Arqueo de los Buques, 1969. Varaduras y Averías. La adherencia al fondo. Efecto de la varadura sobre la estabilidad. Efecto de averías sobre la estabilidad y el asiento.

Perfil requerido del docente titular: Ingeniero naval o profesional con título habilitante para el dictado de la asignatura. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Bibliografía

- “Elementos de Arquitectura Naval”, Ing. Antonio Mandelli.
- “Arquitectura Naval. Teoría del Buque”, Ing. Nelson Noziglia.
- “Convenio Internacional sobre Arqueo de los Buques 1969”, O.M.I.
- “Ordenanzas Marítimas”, Prefectura Naval Argentina.

Artes de Pesca

Contenidos mínimos: Buques arrastreros. Dimensiones de las redes de arrastre. Comparación de redes de arrastre según el tipo de buque, su potencia, la velocidad de arrastre y demás parámetros que la identifican. Observación de redes en buques de pesca. Observación de planos de redes en uso en la actualidad. Optimización del equipo de arrastre. Análisis dinámico. Problemas comunes en la operación de las redes de arrastre. Avances en la investigación del diseño de las artes. Influencia de los criterios de selectividad en el diseño de las redes de arrastre. Uso del DEJUPA en la República Argentina y en otros países.

Buques tangoneros. Características especiales de la pesca con tangones. Características propias de los buques tangoneros. Tipos de redes utilizadas. Diseño de las redes para un buque tangonero.

Plano en escala de las redes de un buque tangonero. Forma de operación de las redes. Maniobra de calado y virado de los aparejos. Red piloto. Ventajas del método de arrastre con tangones respecto del arrastre tradicional. Principales pesquerías desarrolladas por buques tangoneros. Selectividad del buque tangonero. Uso del DISELA II en la República Argentina y en otros países.

Buques poteros. Características especiales de la pesca con máquinas automáticas o poteras. Características propias de los buques porteros. Tipos de líneas utilizadas. Tipos de poteras. Operación de máquinas automáticas. Funciones de las máquinas automáticas. Regulación de las máquinas según profundidad y condiciones hidrometeorológicas. Operación remota de las máquinas. Selección de las máquinas en operación en cada momento. Atención en cubierta de pesca automática. Precauciones de seguridad en cubierta e instrucción a la tripulación. Atracción del cardumen de calamar. Uso de lámparas. Lámparas en cubierta y lámpara sumergible. Conducta del cardumen. Operación del ancla de capa. Calado y virado del ancla. Regulación del ancla de capa según las condiciones hidrometeorológicas. Límites de operación del ancla de capa.

Coordinación de zonas de fondeo en pesquerías de alta densidad. Sustentabilidad de la pesquería del calamar en el Atlántico sudoccidental. Buques palangreros. Características especiales de la pesca con líneas automáticas. Características propias de los buques palangreros. Tipos de aparejos utilizados. Medidas apropiadas de los aparejos según la especie a capturar, la profundidad y otros parámetros intervinientes. Materiales empleados en las líneas, la flotación, el lastre y los anzuelos. Tipos de carnada y su importancia. Selectividad de la pesca con palangre. Protección de aves y mamíferos marinos. Precauciones de seguridad en cubierta e instrucción a la tripulación.

Buques cerqueros. Características especiales de la pesca de cerco. Características propias de los buques cerqueros. Tipos de aparejos utilizados. Diseño de aparejos para un buque cerquero. Plano en escala de las redes de un buque cerquero. Forma de operación de las artes. Embarcaciones de apoyo. Maniobra de calado y virado de los aparejos. Uso de equipamiento electrónico para verificación de la maniobra. Ventajas del método de cerco respecto del arrastre tradicional. Principales pesquerías desarrolladas por buques cerqueros. Selectividad del buque cerquero.

Perfil requerido del docente titular: Capitán de Pesca o Piloto de Pesca de primera. Certificar un mínimo de tres años de embarque en buques de pesca. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Equipo docente: Un instructor cualificado en la temática de la asignatura para desempeñarse como personal de apoyo del docente titular

Bibliografía

- "Manual de Artes y Métodos de Pesca", Okonski y Martini, 1987.
- "Principios generales de cálculo para el diseño y construcción de artes de pesca de arrastre", L. Martini, Proamar, 1986.
- "Fishing Techniques", Kanagawa International Fisheries Center, tomo II y III.
- "Forma y Funcionamiento de la puerta de arrastre", F.A.O.
- "Pesca de calamar con máquinas automáticas", Perez Aguila.
- Documentos técnicos editados por el INIDEP.

Biología Pesquera

Contenidos mínimos: Recursos pesqueros. El recurso pesquero. Población. Características. Atributos de una población. Estudio de una población. Biomasa. Biomasa reproductiva. Stock. Efectivo pesquero. Migraciones. Mortalidad natural y mortalidad por pesca. Muestreos. Campañas de investigación. Datos obtenidos a bordo de los buques de investigación. Datos recogidos de los desembarques de buques de pesca comercial. Comparación de datos. Utilización de datos para estimaciones cualitativas y cuantitativas del recurso. Evaluación y modelos. Captura máxima sostenible. La administración de las pesquerías desde el punto de vista biológico.

Edad y Crecimiento. Importancia del conocimiento de la edad y del estado de madurez del recurso. Formas de determinar la edad en base a estructuras de posición. Interpretación de anillos de crecimiento. Desarrollo gonadal. Escalas de madurez. Talla. Peso. Reclutamiento. Efectos del ambiente sobre el reclutamiento. Fecundidad. Escalas de madurez de los principales recursos de nuestro país.

Perfil requerido del docente titular: Licenciado en Biología/Oceanografía o profesional con título habilitante para el dictado de la asignatura. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Bibliografía: "Peces Marinos de Argentina", Maria B. Cousseau y Ricardo G. Perrotta, Inidep.

Control de Averías e Incendio

Contenidos mínimos: Marcado del buque. Nomenclatura. Marcado de cubiertas. Cuadernas. Marcado de elementos fijos y móviles. Señalización. Condiciones de clausura. Condición de clausura. Clasificación del material en buques mercantes. Consideraciones de la clausura. Cuando establecer la clausura. Prevención de Incendios a bordo. Gases de combustión. Áreas de calentamiento. Materiales peligrosos. Características de materiales combustibles. Precauciones especiales en compartimentos con calor latente.

Perfil requerido del docente titular: Piloto de Primera o superior de la Marina Mercante; Oficial de la Armada Argentina con jerarquía de Teniente de Fragata o superior, Cuerpo Comando Escalafón Naval Orientación Superficie, Submarinos o Técnico Maquinas/Control de Averías; Oficial equivalente de la Prefectura Naval Argentina. Certificar un mínimo de tres años de embarco. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Equipo docente: Un instructor cualificado en la temática de la asignatura para desempeñarse como personal de apoyo del docente titular.

Bibliografía: "Control de Averías e Incendios", apuntes de la Materia

Derecho Marítimo

Contenidos mínimos: Contrato de Ajuste. Evolución histórica y características. Obligaciones entre las

partes. Rescisión del contrato. Dotación de Seguridad y de Explotación. Criterios laborales vigentes. Riesgos en el mar. Asistencia y Salvamento. Concepto. Disposiciones legales vigentes. Convención de Bruselas de 1910: su inserción en la Ley de la Navegación 20094. Salario de Salvamento. Normas aplicables, monto y distribución del salario. Normas internacionales. Salvamento de vidas humanas. Remolque en el mar. Concepto. Remolque transporte, remolque maniobra. Diferencias con asistencia y salvamento. Derecho Internacional. Soberanía. Concepto. Soberanía argentina en el mar. Derecho internacional del mar, antecedentes. Jurisdicciones marinas. Otras zonas oceánicas bajo jurisdicción nacional (Plataforma continental). Derecho y obligaciones del estado ribereño. Convenciones sobre pesca y conservación de los recursos vivos del mar y alta mar: Ginebra 1958, Jamaica 1982, Nueva York 1995. Protección y preservación del medio marino. Legislación nacional e internacional. Contaminación del medio ambiente acuático por diversos tipos de contaminantes. Título 8 del Reginave. Régimen de la Pesca. Legislación de Pesca. Ley 24922. Ley provincial 11467. Ámbito de aplicación. Consejo Federal Pesquero. Sanciones por infracciones a la ley. Leyes complementarias. Delitos, Contravenciones e Infracciones en el mar. Jurisdicción en alta mar, en aguas bajo jurisdicción argentina. Ley aplicable. Juez competente. Jurisdicción del estado ribereño en materia de policía de la navegación, aduanera, migraciones y sanitaria.

Perfil requerido del docente titular: Abogado o profesional con título habilitante para el dictado de la asignatura. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Bibliografía: Textos originales de las leyes y reglamentos que rigen la pesca marítima, según cada unidad temática.

Economía pesquera

Contenidos mínimos: Principios de la Economía. Qué es la economía. La economía como realidad. Operaciones económicas, proceso, circuito, sistema económico. La ciencia económica, su contenido, las leyes económicas, la micro y la macroeconomía. La política económica. El Sistema Económico Pesquero.

Evolución histórica. Los recursos. Administración del recurso pesquero. Infraestructura portuaria. Los sistemas componentes: producción, comercialización, consumo. Asignación de recursos. El Sistema de Producción Pesquera. Los subsistemas. Captura y procesamiento y transformación industrial. Tipos de flota. Capacidad de captura de la flota argentina. Evolución de las capturas argentinas: por especies, por tipo de flota, por puertos. Costos y rentabilidad. La industria. Capacidad de procesamiento. Procesamiento a bordo versus instalaciones en tierra.

Perfil requerido del docente titular: Profesional del ámbito de la economía. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Bibliografía

- “Qué es la Economía”, Francisco Valsecchi, 2da edición, Editorial Columbia.
- “Economía”, 7 edición, Editorial Prentice may.

- Informes estadísticos del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero.
- Revista "Redes de la Industria Pesquera", suplemento de economía.
- Leyes nacionales y provinciales relacionadas con el sector pesquero.

Equipos Electrónicos

Contenidos mínimos: Radar. Limitaciones en el uso del radar. Alcances mínimos y máximos. Amplitud vertical y horizontal. Perturbaciones: retorno de mar, fenómenos meteorológicos, lóbulos laterales, ecos múltiples, sectores ciegos, propagación anormal, interferencias de otros radares. Automatismos del radar. Movimiento Relativo y Movimiento Verdadero. Alarmas. Ayudas electrónicas para el ploteo. Ploteo en la pantalla del radar. Ploteo automático. Modelos de radar con Sistema A.R.P.A. Diferenciación de funciones. Interacción entre operador y equipo durante los cálculos automáticos. Simulación de maniobras. Toma de decisiones de maniobra. Limitaciones de las operaciones automáticas del radar. Cinemática Naval. Análisis cinemático en zonas de alta densidad de tráfico. Selección de ecos a plotear. Ploteo simultáneo de los ecos seleccionados. Análisis de los efectos del cambio de rumbo o de velocidad propios. Simulación de maniobra. Criterios para establecer distancia mínima y tiempo mínimo de acercamiento (CPA y TCPA). Posibilidades de ploteo con pantalla en movimiento verdadero. Ventajas y desventajas. Navegación Satelital. Sistema Global de Posición (GPS). Funciones de un receptor satelital. Funciones de un navegador en base a los datos satelitales. Funciones gráficas de un plotter en base a los datos de un receptor satelital y los resultados de un navegador. Combinación de datos en pantalla. Memorización de datos. Manejo de archivos. Nomenclatura de controles y funciones. Receptores, navegadores y plotters de uso en la actualidad. Análisis de equipos de uso en los buques de pesca. Interpretación de equipos a través de sus manuales en español o en inglés. Selección de un equipo en base a las necesidades de un buque. Interfases satelitales asociadas a otros equipos. Estimación y/o anulación de errores. Cartas Electrónicas. Sistemas de seguimiento de la navegación con soporte electrónico. Cartas tipo ECDIS. Cartas utilizadas en la actualidad a bordo de los buques de pesca. Cartas informativas y cartas del sistema oficial. Información que proveen: exactitud y discriminación. Escalas de las cartas electrónicas. Fuentes de datos. Actualización. Uso de las cartas electrónicas. Planificación de una derrota. Seguimiento de la derrota. Obtención de resultados de cálculos de navegación. Manejo de archivos. Equipos de ondas ultrasónicas Ecosondas. Características de los ecosondas utilizados en los buques de pesca marítima. Exactitud y discriminación en la imagen. Diferentes tipos de ecosondas y presentaciones. Ecosonda con pantalla simple y pantalla dividida. Pantalla con zoom. Ecosonda con dos frecuencias. Ajuste de parámetros de un ecosonda por parte del usuario. Efectividad del ecosonda para los diferentes sistemas de pesca. Análisis de modelos comerciales en uso en buques de pesca a través de sus manuales en español y en inglés. Sonares. Características de los sonares utilizados en buques de pesca marítima. Sonar proyector y sonar de exploración. Ajuste de parámetros en un sonar por parte del usuario. Efectividad del sonar para los diferentes sistemas de pesca. Análisis de modelos comerciales en uso en buques de pesca a través de sus manuales en español y en inglés. Otros equipos de ondas ultrasónicas: sonda de red; correntómetro Doppler; corredera Doppler; telesonda; ayudas de acercamiento y atraque. Su uso en buques de pesca.

Perfil requerido del docente titular: Piloto de Primera o superior de la Marina Mercante; Oficial de la Armada Argentina, Cuerpo Comando y/o Comunicaciones con jerarquía de Teniente de navío o

superior; Oficial equivalente de la Prefectura Naval Argentina. Certificar un mínimo de tres años de embarco. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Equipo docente: Un instructor cualificado en la temática de la asignatura para desempeñarse como personal de apoyo del docente titular.

Bibliografía: Manuales de operación de equipos electrónicos de uso a bordo

Inglés Técnico II

Contenidos mínimos: Vocabulario Inglés Profesional. Términos utilizados en planos y cálculos de Arquitectura Naval. Términos utilizados en los certificados del buque y su reglamentación. Términos utilizados en la comercialización de los productos pesqueros. Expresiones propias del vocabulario náutico y pesquero utilizadas en los distintos tipos de textos específicos. Gramática Inglesa. Tipos de palabras: artículo, sustantivo, pronombre, adjetivo, verbo, adverbio, conjunción, preposición. Cambios morfológicos: formación de plurales, conjugación de verbos, derivaciones, comparativos y superlativos. Verbos auxiliares y modales. Familias de palabras. Sinónimos y antónimos. Frase sustantiva. Frase preposicional. Frase verbal. Frase adjetiva. Frase adverbial. Suboraciones coordinadas y subordinadas. Modo imperativo. Voz pasiva. Conectores del discurso. Textos descriptivos, instructivos e informativos. Traducción. De oraciones simples. De oraciones complejas. Búsqueda rápida de información general. Búsqueda en detalle de información específica. Resúmenes de contenido. Respuesta a cuestionarios.

Perfil requerido del docente titular: Profesor de Inglés o profesional con título habilitante para el dictado de la asignatura. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Bibliografía

- Diccionario bilingüe "KEL" o similar, Inglés-Castellano y Castellano-Inglés.
- "La Gramática del Inglés", Universidad de San Luis.
- Manuales de equipos electrónicos de uso en el puente de mando.
- Artículos de publicaciones periódicas sobre temas técnicos profesionales.
- Reglamentos, certificados, planos y otros documentos relacionados con el buque de pesca marítima

Navegación

Contenidos mínimos: Diseño de derrotas. Principios generales de la navegación. Finalidad y modos de acción. Derrota óptima. Requisitos de seguridad. Requisitos de economía. Criterios para la elección de la derrota. Cambios en la derrota óptima. Apartamiento de la derrota. Verificación de la derrota. Zonas de mucho tráfico. Eliminación de los errores instrumentales. Errores personales. Elementos básicos para navegar. Zona de seguridad. Conocimiento de las características del buque. Publicaciones y cartas. Mantenimiento al día. Información meteorológica. Cartas náuticas. Práctico a bordo. Reglamentación. Accidentes de navegación. Sistemas de relevamiento geodésico. Cálculo de

derrotas con ayudas electrónicas. Uso del plotter de navegación. Uso de las cartas electrónicas. Precauciones en el uso de cartas electrónicas. Actualización. Compensación por diferencias de relevamiento. Navegación por estima. Definición. Precisión del método. Zona de seguridad. Causas de error. Compases magnéticos. Compensación. Planilla de desvíos. Dosaje de la barra Flinders. Variabilidad de los desvíos. Poca fuerza directriz. Verificación de rumbos. Declinación magnética. Retoque de la compensación. Registro de compases. Buques desmagnetizados. Buques con sistema "degaussing". Girocompases. Desvíos. Verificación y comparación de rumbos del girocompás. Distancia navegada. Determinación del error en los aparatos medidores de distancias. Corrientes. Corriente accidental producida por el viento. Corrientes de marea. Corrientes oceánicas definidas. Correcciones por corriente. Efectos del viento. Influencia de la profundidad y de las incrustaciones del casco en la velocidad del buque. Empleo de la navegación por estima. Navegación Costera. Recalada. Características. Exigencias. Estudio de la zona. Trazado de la derrota. Verificación de la posición. Situaciones. Sonda. Mareas. Corrientes. Uso del radar. Recalada. Reconocimiento de la costa. Estudio de la zona situada en los alrededores del punto de recalada. Precauciones para recalcar. Puntos de recalada. Vigilancia de la profundidad. Utilización del radar en la recalada. Utilización de sistemas electrónicos de posicionamiento para la recalada. Navegación en los ríos, rías y canales Características. Estudio del río o la ría. Práctico del río o ría. Recomendaciones generales para el Río de la Plata, la ría de Bahía Blanca y los ríos de los puertos patagónicos. Enfilaciones. Mareas y corrientes. Diferentes tipos de canales. Estudio previo. Navegación en canales de dimensiones reducidas. Cálculo de la profundidad. Pasaje por un lugar de poca profundidad. Reglamentación. Ancho de un canal. Manga aparente. Velocidad en el canal. Corrientes. Giros. Práctico. Niebla. Empleo del radar. Condición de las máquinas y de las anclas. Sonda. Entradas y salidas de puerto. Estudio previo. Calado de seguridad. Obligación de tomar práctico. Reglamentación. Estudio de la maniobra. Navegación de altura Requisitos. Derrotas ortodrómica y loxodrómica. Elección entre derrota de altura y costera. Control de la derrota. Frecuencia en el cálculo de la situación. Sextante. Errores de las alturas observadas. Errores de las rectas de altura. Polígono de seguridad. Análisis de las situaciones obtenidas por las observaciones de alturas. Navegación con niebla Procedimientos a seguir con respecto a otros buques. Velocidad moderada. Velocidad en tiempo de niebla de los buques con radar. Señal de niebla de otro buque. Buque detectado por radar. Plotting. Vigilancia en tiempo de niebla. Varios buques en la pantalla. Vigilancia con el radar. Comunicaciones entre buques. Situación jurídica del capitán cuyo buque está equipado con radar. Procedimientos con respecto a la derrota. El radar y las colisiones en el mar. Navegación en zonas de hielo Principales características meteorológicas de las zonas antárticas. Visibilidad. Distribución del hielo. Mensajes de peligro. Velocidad cerca de hielos. Estudio de las regiones polares. Cartografía. Compases magnéticos. Girocompases. Diferencias de coordenadas. Convergencia de meridianos. Navegación por estima. Navegación costera en zonas de hielo. Navegación de altura. Navegación electrónica en las regiones polares. Sondas. Los peligros del hielo. Indicios de proximidad del campo de hielos. Navegación en zonas de témpanos. Entrada en el campo de hielos. Navegación en un campo de hielos. Normas generales. Buque detenido por los hielos. Comportamiento de los diferentes tipos de buques en la navegación entre hielos. Fondeaderos. Estudio del fondeadero. Tomar fondeadero. Situaciones. Verificación de la situación. Precauciones. Cadena a filar. Diferentes clases de fondo. Previsión del tiempo. Situación de las máquinas. Fondear con corriente.

Perfil requerido del docente titular: Piloto de Primera o superior de la Marina Mercante; Oficial de la Armada Argentina con jerarquía de Teniente de Fragata o superior, Cuerpo Comando Escalafón

Naval Orientación Superficie o Submarinos; Oficial equivalente de la Prefectura Naval Argentina. Certificar un mínimo de tres años de embarco. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Equipo docente: Un instructor cualificado en la temática de la asignatura para desempeñarse como personal de apoyo del docente titular.

Bibliografía

- “Manual de Náutica”, A.R.A, tomo I y II.
- “Manual de Navegación”, A.R.A, publicación H.231.
- Derroteros, cartas náuticas y otras publicaciones náuticas extranjeras.

Ejercicios de simulación de naufragio con asignación de roles e informe sobre estado psicológico de los participantes. Análisis de casos reales de abandono con entrevista a los sobrevivientes. Estudio de un buque de pesca y su plan de prevención y ejecución de abandono. Inspección de chalecos salvavidas e informe sobre su estado. Prueba de flotabilidad de chalecos salvavidas. Colocación y prueba en el agua de traje de abandono. Observación e informe sobre apertura y armado de balsa salvavidas en servicio. Prácticas de manejo de bote neumático a motor en simulación de rescate y supervivencia en el mar.

Supervivencia

Contenidos mínimos: Liderazgo. La psicología del naufrago. Factores psicológicos. Requisitos de un líder. Prueba de liderazgo. Recomendaciones. Preparación del buque para el abandono. Asignación de roles. Órdenes de prevención y ejecución. Abandono en forma controlada. Adiestramiento para el abandono. Zafarrancho de abandono. Estudio de roles y factibilidad. Análisis de un buque en particular. Equipo de supervivencia. Chalecos salvavidas: cálculo de la cantidad de chalecos a bordo. Requisitos de los chalecos salvavidas. Prueba de flotabilidad. Inspección de chalecos salvavidas. Distintos modelos aptos para uso en buques de pesca. Trajes de abandono: descripción, forma de uso, ventajas. Modelos aptos para uso a bordo de buques de pesca marítima. Balsas salvavidas: procedimiento de apertura, inspección y servicio. Pruebas técnicas de aptitud. Aplicación de la balsa para supervivencia y para otros servicios. Botes neumáticos. Uso del bote neumático a motor en situaciones de rescate y en supervivencia. Operación de arriado y virado del bote neumático. Maniobras con el bote neumático.

Perfil requerido del docente titular: Piloto de la Marina Mercante; Oficial de la Armada Argentina; Oficial equivalente de la Prefectura Naval Argentina. Certificar un mínimo de tres años de embarco.

Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Bibliografía: “Manual de Supervivencia”, Prof. Pozzi, ESNP.

Tecnología pesquera

Contenidos mínimos: Estructura del músculo del pescado. Composición estructural del músculo del pescado. Fibras musculares. Miofibrillas. Proteínas. Estromas. Evaluación del estado muscular. Masa muscular: división y clasificación. Características tecnológicas. Diagrama muscular de filetes de pescado como método de inspección. Higiene Alimentaria. Alimentos y salud. Alimentos contaminados y alterados. Causas de la contaminación de alimentos. Microorganismos presentes en los alimentos de origen marino. Principales factores que afectan su desarrollo. Enfermedades producidas por consumo de alimentos contaminados. El manipulador de alimentos. Higiene, hábitos y presentación personal. Prevención de enfermedades. Medidas para proteger los alimentos de la contaminación. Higiene general de los espacios destinados a la elaboración de alimentos. Buenas prácticas de manufactura. Limpieza y sanitización de las superficies en contacto con el alimento. Lavado y sanitización de manos. Manejo de los residuos de la elaboración. Rol de SENASA.

Líneas de procesado. Línea de producción mecánica. Línea de producción manual. Línea de producción combinada. Etapas de una línea de procesado. Líneas de procesado a bordo de buques pesqueros. Máquinas procesadoras. Ordenamiento de la línea de procesado.

Rendimiento de una línea de procesado. Línea de procesado de tronco de pescado congelado. Línea de procesado de filete congelado. Línea de procesado de mariscos.

Línea de procesado de calamar. Otras líneas de procesado de uso actualmente a bordo de buques pesqueros. Combinación de líneas de procesado. Diseño de una planta de procesamiento de un buque factoría según sus necesidades. Factores de conversión. Análisis de métodos de producción. Eficiencia, tiempo de producción. Conservación de la captura. Tiempo de guarda. Métodos de conservación. Congelación. Equipos continuos y discontinuos de congelación. Tiempo de almacenamiento de productos congelados. Importancia que tiene la calidad inicial. Evaluación de la calidad del pescado congelado. Ensayos subjetivos, objetivos y microbiológicos. Producción. El mercado de los productos de origen marino. Oferta y demanda. Requerimientos de calidad y presentación de los diferentes mercados: mercado interno, mercados externos. Normas exigidas por el mercado europeo. Normas exigidas por el mercado americano. Normas exigidas por el mercado del lejano oriente. Normas exigidas por otros mercados. Adecuación de la planta y la línea de procesado a los requisitos de cada mercado. Presentación y embalaje de los diferentes productos. Tablas de clasificación por especie, tipo de producto y tamaño. Balance de producción. Rendimiento de la captura. Estimación del valor costo-eficiencia.

Perfil requerido del docente titular: Licenciado en Biología/Oceanografía o profesional con título habilitante para el dictado de la asignatura. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Bibliografía

- “La congelación en las pesquerías”, FAO, documento técnico 167.
- “Tecnología de Productos Pesqueros”, Ing. H. Lupin.
- Publicaciones periódicas sobre comercialización de alimentos de origen marino.

Matemática

Contenidos mínimos: Sistemas de Ecuaciones. Funciones y Ecuaciones. Sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Método gráfico para resolverlo. Sistemas de dos ecuaciones de segundo grado con dos incógnitas. Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones. Funciones Trigonómicas. Funciones trigonométricas de un ángulo en un triángulo rectángulo. Resolución de triángulos rectángulos. Casos de resolución. Propiedad fundamental de la Trigonometría. Teorema de Pitágoras. Vectores en el Plano. Operaciones con vectores. Resolución gráfica. Resolución analítica.

Perfil requerido del docente titular: Profesor de Matemática o profesional con título habilitante para el dictado de la asignatura. Preferentemente acreditar al menos dos años de experiencia docente frente a alumnos en la especificidad o temas afines o certificación de formación docente.

Bibliografía: "Matemática 1° a 5 año escuelas medias", editoriales Plus Ultra (Bogani), AZ (estudio dirigido), Estrada (Tapia) y Stella (Cortés).

Sistema de Gestión de Seguridad (SGS o SMS)

Contenidos mínimos: Un Sistema de Gestión de Seguridad (SGS o SMS) es un enfoque estructurado y sistemático que adoptan las organizaciones para controlar riesgos, prevenir accidentes, lesiones y enfermedades laborales, asegurando operaciones seguras mediante políticas, procedimientos y mejora continua. Es fundamental para la gestión de riesgos operativos, cumpliendo normas legales y mejorando la cultura de seguridad.

Gestión Basada en Riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos, notificación de sucesos y mitigación.

Estructura Documentada: Incluye políticas, roles, responsabilidades, procedimientos y registros obligatorios (planes, estudios iniciales).

Enfoque de Mejora Continua: Auditorías periódicas para asegurar la eficacia del sistema.

Escalabilidad: Adaptable al tamaño y complejidad de cualquier organización.

SGS en el Sector Marítimo: Garantiza la seguridad de buques y la tripulación (código ISM).