



Quilmes, 3 de octubre de 2011

**VISTO:** la nota elevada por el Arq. Rosendo Alves Director del Astillero Académicos San Fernando, y la Res. CS N° 190/06 y

**CONSIDERANDO:**

Que por la nota elevada por el Director del Astillero se tramita un Curso de Posgrado.

Que la resolución CS N° 190/06 establece que un docente puede solicitar excepcionalmente el reemplazo en el dictado de un curso de grado por docencia de posgrado.

Que es necesario reconocer la carga horaria del curso para el cumplimiento de la dedicación docente del Arq. Rosendo Alves.

Que la Comisión de Asuntos Académicos Posgrado y Extensión ha emitido dictamen favorable.

Por ello,

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**RESUELVE**

**ARTICULO 1º:** Reconocer la carga horaria del curso de Posgrado: “ Construcción Naval”, según se anexa, para el cumplimiento de la dedicación docente del Arq. Rosendo Alves.

**ARTICULO 2º:** Regístrese, practíquense las comunicaciones de estilo y archívese.

Res. CD CyT N° 152/11

FIRMADA POR : Dr. Pablo Daniel Ghiringhelli Director Dpto. Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES**  
**Astillero Académico de San Fernando**

**Nombre del curso:** Construcción Naval  
**Docente a Cargo:** Arq. Naval Rosendo Alves  
**Asistente:** Daniel Gaffo

**Objetivo:** Introducción a los conceptos teóricos y prácticos que se refieren a la construcción de embarcaciones deportivas a vela y motor. Capacitación y formación de operarios especializados o técnicos profesionales para la industria de construcción naval liviana u otras industrias vinculadas con procesos constructivos similares.

**Introducción:** Los conceptos teóricos del curso tienen como objetivo el estudio del comportamiento de materiales usados en la industria naval liviana. Conocimiento de diferentes procesos constructivos. La parte práctica consiste en la realización de trabajos en el astillero académico con la finalidad de que el alumno profundice los conocimientos teóricos básicos dictados en el curso.

**Perfiles de Destinatarios:** Profesionales, técnicos y operarios especializados de astilleros y otras industrias vinculadas a la fabricación de partes y piezas.

### **Contenidos Mínimos**

- **Matrices poliméricas (resinas):** Funciones de la resina. Propiedades fundamentales. Tipo de matrices más usadas. Proceso de gelificación y postcurado. Comparación de propiedades de las diferentes resinas. Ventajas y desventajas de diferentes tipos de resinas.
- **Refuerzos (cargas y fibras):** Funciones de la fibra y cargas en un laminado. Diferentes tipos de fibras y cargas. Tratamiento superficial de las fibras. Comparación de propiedades entre las fibras más usadas en la industria naval.
- **Construcción de modelos y matrices:** Métodos de construcción de modelos de madera para construcción de cascos, cubiertas, timones. Construcción de matrices en plástico reforzado de casco, cubierta, interiores y estructuras. Construcción de modelos utilizando CNC (fresas por control numérico).
- **Procesos de laminación y pintura:** Propiedades de laminados. Tablas comparativas de propiedades y comportamientos. Relación de contenido fibra-resina en un laminado. Plástico reforzado con fibra de vidrio. Laminados en sándwich con resina epoxi y vinilester, espumas de núcleo, fibra de vidrio y carbono. Curados con aplicación de vacío. Fibras de carbono preimpregnadas (Pre-preg) y SPRINT. Conceptos básicos de laminación por infusión. Aplicación de gelcoats en matrices. Esquemas de preparación de superficies y pintura para barcos de construcción no seriada. Reparaciones en plástico reforzado con fibra de vidrio.

- **Procesos constructivos típicos:** Construcción de cascos, cubiertas, timones, quillas y estructuras. Configuraciones típicas de uniones de casco y cubierta. Colocación de herrajes de cubierta. Laminación de landas en fibra de carbono. Instalación de quillotes y timones. Instalación de mamparos. Laminación de cantoneras y dientes de cascos de un barco a motor.

**Carga horaria:** El curso tendrá una carga horaria total de 45 horas reloj. Se desarrollaran (una) clase semanal de 5 horas. El curso contará con 35 horas de teoría y 10 horas de práctica. El curso se propone exponer de la siguiente manera:

**Clase 1:** Miércoles 12 de Octubre de 9 a 14 hs. Introducción a los materiales compuestos.

**Clase 2:** Lunes 17 de Octubre de 9 a 14 hs. Matrices poliméricas, cargas y refuerzos.

**Clase 3:** Lunes 24 de Octubre de 9 a 14 hs. Laminados con fibra de vidrio, carbono con resina epoxi y poliéster. Clase práctica de laminación poliéster.

**Clase 4:** Lunes 31 de Octubre de 9 a 14 hs. Laminados con fibra de vidrio, carbono con resina epoxi y poliéster. Clase práctica de laminación epoxi y aplicación de vacío.

**Clase 5:** Lunes 7 de Noviembre de 9 a 14 hs. Laminados con fibra de carbono pre-impregnada con resina epoxi (Pre-preg).

**Clase 6:** Lunes 14 de Noviembre de 9 a 14 hs. Conceptos básicos de laminados por infusión y SPRINT. Pinturas y aplicaciones de gelcoats en producción de barcos seriados y oneoff.

**Clase 7:** lunes 21 de Noviembre de 9 a 14 hs. Construcción de modelos y matrices de cascos, cubiertas y otros componentes típicos de una embarcación.

**Clase 8:** Miércoles 30 de Noviembre de 9 a 14 hs. Teoría de construcción de cascos, cubiertas, timones, colocación de herrajes, y otros componentes típicos de un velero o un crucero a motor.

**Clase 9:** Lunes 5 de diciembre de 9 a 14 hs. Teoría de construcción de cascos, cubiertas, timones, colocación de herrajes, y otros componentes típicos de un velero o un crucero a motor. Clase práctica final. Examen final del curso de 14 a 16 hs.

**Lugar de realización:** Astillero académico de San Fernando, Rivadavia 2101 (esq. Urcola) – Partidode San Fernando – Provincia de Buenos Aires.

**Asistencia y Evaluación:** Se requiere un asistencia mínima del 75% para acceder la instancia de evaluación final. La evaluación final será realizada la última semana del curso.

**Certificados del curso:**

- Se entregará un comprobante de asistencia para los que no aprueben la evaluación final.
- Se entregará un comprobante de aprobación de curso para los que realicen satisfactoriamente la evaluación final.