

M03-CR **ARMADO DE AVIONES UNO**
"La prolijidad hace la diferencia..."



Tipo / Nivel Curso / Nivel Inicial (1)
Duración 12 horas / 4 clases de 3 horas reloj cada una
Turno Mañana, 10 a 13 horas, días sábado
Fechas 30 de Abril y 7, 14, 21 de mayo de 2016
Docente Lic. Cristian Aguado (C.A.M.)

Objetivos de Capacitación

Brindar al modelista asistente los conocimientos teóricos y las técnicas de trabajo iniciales, que se aplican en las diferentes etapas de la construcción de un modelo de avión, para lograr un importante nivel de realismo. Este curso se instrumenta a partir del desarrollo "paso a paso" de las secuencias de armado y terminación de un avión "Out of the Box" -es decir, tal cual viene en la caja, sin introducir ningún tipo de modificaciones o mejoras- cubriéndose en el proceso las diversas etapas necesarias para su exitosa conclusión.

Tanto el aprendizaje como la práctica adquiridas en el uso de las distintas herramientas, materiales y técnicas que se emplearán en el curso, pueden aplicarse en el armado de cualquier otro tipo de aeronave, inyectada, preferentemente en escalas 1:32, 1:48 ó 1:72.

Público al que se Dirige el Curso

Modelistas en general, ya sean principiantes o con experiencia limitada, que tengan interés en iniciarse en el camino de la realización de aeronaves de calidad y de gran realismo, desde cero, o bien perfeccionar sus técnicas de armado.

Requisitos

Se recomienda haber realizado el módulo **M01 Seminario de Herramientas y Materiales para Modelismo Estático**, ya que para el dictado de este curso se dará por descontado el conocimiento de su empleo.

Se trabajará a partir de un *kit* estándar de avión, de **tamaño medio** (15 a 30 cms. de largo), en escalas 1:72, 1:48 ó 1:32, con **panelado negativo (bajorrelieve)**, fabricado por una marca **de primera línea**.

Este es un punto importante en esta etapa, dado que la ingeniería de encastres actual facilita no sólo un muy buen nivel de juntas, sino, fundamentalmente, el proceso de aprendizaje. Un modelo en el cual "nada encaja" requiere un importante trabajo de ajustes, que suele ser todo un desafío para un modelista experimentado.

Cantidad de Puestos Habilitados para el Curso

Los puestos se hayan limitados a doce (12) asistentes como máximo.

Certificado de Asistencia

El *certificado de asistencia oficial del C.A.M.*, cuando corresponda, se entrega al alumno que haya cumplido sólo con la asistencia establecida para el curso, que representa el 75% del total de las clases dictadas.

Programa de Estudios 2016

A continuación se detallan los contenidos del curso.

Documentación

- Elección de la aeronave: ¿qué me gusta y qué hay disponible? Observaciones.
- Análisis de la misma en función de su tipo, particularidades, período histórico y teatro de operaciones.
- Documentación y fotografías necesarias para la realización de la aeronave seleccionada.
- Relevamiento de publicaciones digitales y sitios web: acceso rápido a todo tipo de documentación.
- *Reviews*; kits evaluados en publicaciones de reconocida calidad.

Planificación del Armado

- Apertura de la caja: control de faltantes y del estado de partes, calcas y plano de armado / instrucciones.
- ¿Qué podemos hacer cuando faltan piezas? Opciones.
- Íconos y su significado: convenciones estándar del mercado.
- Análisis general del plano de armado. ¿Qué es lo que hay que controlar?
- Evaluación de la secuencia de armado original, completa, de acuerdo con el tipo de *kit*, armado y pintura.
- Correcciones a la secuencia original. ¿Cuándo y por qué?
- Flujo de trabajo: como ordenar la secuencia completa de armado del modelo.

Elección de Adhesivos en Función de las Técnicas de Armado

- Un cemento para cada cosa: líquidos comerciales, MEK (Metil Etil Cetona), Cianoacrilatos y Resinas Epoxi.
- Áreas puntuales de empleo en el armado y pegado de una maqueta, por tipo de adhesivo.
- Técnicas de "pegado" para cada tipo de adhesivo y para cada tipo de pieza, grande o pequeña.

- La prolijidad en el proceso de pegado; una de las claves de un armado exitoso.
- Tiempos de secado vs. tiempos de curado.
- Remoción de adhesivos; ¿es posible? Cuando si y cuando no. Cómo hacerlo.

Técnicas de Armado 1

- Remoción de partes de un árbol (*sprue*) del *kit*. Como evitar dañarlas.
- Eliminación de líneas de molde y rebabas. Técnica de rebabado con un *cutter*.
- Lijado de piezas grandes y pequeñas: técnicas y métodos para cada caso.
- Prueba en seco de piezas (*Dryfit*). Escuadrado.
- Rellenado y nivelación de picos de alimentación, rechupes y marcas de expulsores.
- Masillado: aplicación de *putty* y resinas epoxi. Dilución de *putty* con acetona técnica. Método de trabajo.
- Lijado y pulido de juntas; sistema de igualación de superficies. Ángulos y curvas. Errores más comunes.
- Lavado de las partes ¿porqué es necesario? Productos a emplear.

Técnicas de Armado 2

- Repanelado de una aeronave, parcial o total: ¿en qué consiste y porqué se hace?
- Repanelado previo de sectores de lijado conflictivo: como no perder paneles.
- Elección de la herramienta de grabado correcta para repanelar el modelo de acuerdo con la dureza del poliestireno (o resina) y el nivel de complejidad del panelado original del *kit*.
- Planificación del repanelado: organización del trabajo por sectores.
- Técnicas paso a paso de marcación de paneles, guiado del *scribber* y grabado. Ajustes, pulido y limpieza.

Técnicas de Armado 3

- Armado y pintura de los pozos del tren de aterrizaje **antes** del cierre de las semialas.
- Repaso de las técnicas empleadas para el trabajo realizado en el montaje del *cockpit* (ver Módulo 02).
- Cierre (pegado) de los semifuselajes y semialas: desarrollo de técnicas paso a paso.
- Herramientas, materiales y métodos de sujeción del fuselaje y las alas durante el secado del cemento.

Técnicas de Armado 4

- Unión (pegado) de alas y timones de profundidad con el fuselaje: análisis del diedro real.
- Método probado de alineación correcta. Prueba en seco de partes (*Dryfit*) y pegado.
- Empleo de estructuras auxiliares, caseras o profesionales.
- Ensamblado, alineación y pegado de los trenes de aterrizaje y ruedas. Método de alineación y pegado.

Técnicas de Armado 5

- Los "accesorios" del fuselaje: ¿porqué todos estos elementos se montan con el avión terminado?
- Tubos de *pitot*, mástiles y cable de antenas, pilones alares. Técnicas de armado y pegado.
- *Undercarriage*: bombas, misiles, tanques suplementarios. Su ubicación. Terminaciones.

Finalización del Curso

- Repaso general y consulta de dudas.
- Conclusiones.
- Entrega de Certificados.

Lugar y Fechas

Sede del C.A.M., Cnel. Manuel Arias 4745, 1º piso, Saavedra, C.A.B.A.

En caso de que una clase caiga en un feriado no contemplado en el calendario oficial en vigencia, o bien en un fin de semana "largo", esta se trasladará al sábado subsiguiente.

Aranceles Promocionales 2016

Arancel de la clínica a público: 2 cuotas de \$260.- o 1 cuota de \$500.-
 Arancel de la clínica a socios C.A.M.: 2 cuotas de \$210.- o 1 cuota de \$400.-

El C.A.M. se reserva el derecho de modificar estos valores para 2016, en un todo de acuerdo con la evolución de la economía argentina, salvo para aquellos puestos correspondientes a cursos, clínicas o seminarios, que se encuentren debidamente señados (50%) o abonados en su totalidad, al 28 de febrero de 2016.

Los Aranceles Promocionales son de contado efectivo. Lista de precios a disposición del público.

Círculo Argentino de Modelismo

Cnel. Manuel Arias 4745, 1º y 2º piso | C1430CSK | Ciudad Autónoma de Buenos Aires

www.camodelismo.com.ar

Bibliografía Recomendada

Aircraft Back to Basics; 2005, SAM Publications.

Basic Aviation Modelling, Compendium Modelling Manual Vol.1; Scutts, Jerry, 1999, Osprey Publishing, ISBN 0-89024-583-5.

Best of Questions & Answers; Thompson, Terry; 2002, FineScale Modeler SupplementI, Kalmbach Publishing.

Build Better Model Aircraft; FineScale Modeller Special, 2013, Kalmbach Publishing Co., ISBN 0-89024-847-8.

Easy Scale Modelling; Hansen, Lawrence; 2005, FineScale Modeller, Kalmbach Books, ISBN 0-89024-583-5.

Essential Techniques for the Model Builder; Usher, Matthew, 2009, FineScale Modeller Magazine, Special Issue, Kalmbach Publishing, ISBN 978-0-89024-768-6.

Building and Detailing Scale Model Aircraft; Ashe, Mike, 2000, Mike Ashe Productions.

Scale Aircraft Modelling; Stanton, Mike; 2002, The Crowood Press, ISBN 1471-0587.

Scale Modelling Step-by-Step; 2013, Airfix Model World Special, Key Publishing, ISSN 1-86126-445-3.

Scale Modelling Tips and Techniques; 2009, FineScale Modeller Handbook N° 12, FineScale Modeller Mag.

Step-by-Step Decaling; FineScale Modeller, July 2012, Kalmbach Publishing. Co.

Esta documentación se encuentra a disposición de asistentes y alumnos en nuestra biblioteca.

Solicítela personalmente los días sábado de 10 a 14 y de 15 a 19 horas.

Recursos Web

<http://aeroscale.kitmaker.net/>

<http://www.armorama.com/>

<http://www.armorama.com/modules.php?op=modload&name=Sections&file=index&req=listarticles&secid=6>

<http://www.buildingscalemodelaircraft.com/>

<http://www.cybermodeler.com/index.shtml>

<http://doogsmodels.com/>

<http://www.ipmshawaii.0catch.com/techniques.html>

<http://www.modelaces.com/modelbuilding.php>

<http://modelingmadness.com/index.htm>

<http://www.plasticmodels.eu/en/tipsandtricks.php>

<http://www.scalemodelguide.com/construction/techniques/how-to-glue-parts-together/>

Materiales y Herramientas Provistos por el Asistente

Tanto el modelo a escala como los materiales y herramientas que se usarán durante el desarrollo del curso, y que se enumeran a continuación, son individuales y deberán ser provistos por cada asistente. Este deberá contar, para **todas** las clases, con los siguientes elementos de trabajo:

- A. Kit de avión panelado en negativo, en escalas 1:72, 1:48 ó 1:32.
- B. Cortante tipo X-Acto (filo N°11, triangular) o de hoja retráctil delgada.
- C. Alicata de corte.
- D. Pinzas de precisión (Bruselas) para tomar las piezas, una recta y una de punta en ángulo.
- E. Lápiz mecánico de 0,5 mm. o menor, con mina blanda (HB en adelante).
- F. Cinta de enmascaramiento Tamiya
- G. Cinta de etiquetar para repanelar.
- H. Limas de matricería (estándar o diamantadas): plana, redonda (cola de ratón), media caña y rectangular.
- I. Limas para uñas, de mujer; granos de pulido medio y fino.
- J. Hojas de lija **al agua**, granos número 150, 400 y 600.
- K. Frasco de cemento líquido comercial (Revell, Humbrol o marca similar).
- L. Frasco de MEK.¹
- M. Pomo chico de cianoacrilato (Gotita o similar).
- N. Pomo chico de Poxipol transparente u otra marca de resina Epoxi, similar.
- O. Pomo de masilla (*putty*) de una de las siguientes marcas: Tamiya, Testors, Humbrol Model Filler.
- P. Pincel redondo número 00 ó 0, de cerda natural (para aplicar cemento líquido).
- Q. Cien (100) centímetros cúbicos (como mínimo) de acetona técnica, pasada a un envase tipo gotero.¹
- R. Caja de plástico con tapa y separaciones, tipo Colombraro, para guardar las piezas.
- S. Trapo para limpieza.

¹ Si no sabe dónde adquirir estos productos solicite información al mail info@camodelismo.com.ar

En **ningún caso** el C.A.M. reconoce responsabilidad alguna por modelos, materiales, herramientas, etc., provistos por el asistente.

Materiales y Herramientas Provistos por el C.A.M.

En caso de corresponder, el Círculo proveerá a los asistentes, sin cargo, los materiales que considere necesarios para desarrollar las prácticas establecidas en cada uno de los diferentes programas de estudio. No obstante, el participante es libre de trabajar con productos propios, de ser esa su preferencia.

- A. Minitorno Dremel.
- B. Accesorios Dremel de corte, perforado, pulido, etc..
- C. Banco de trabajo portátil Dremel.
- D. Máquina de doblado de fotograbados.
- E. Regla metálica.
- F. Lentes de seguridad.
- G. Guantes de látex descartables.

© 2012-2016 C.A.M.. (A.C.S.F.L.) Todos los derechos reservados. El logo y el isologotipo del C.A.M. son marcas registradas del C.A.M.. Todos los productos y/o marcas y/o nombres de empresas o instituciones que puedan ser mencionadas en este documento pueden ser marcas registradas por sus respectivos propietarios.