



Fuerza Aérea Argentina

Dirección General de Salud

INMAE

Curso-Taller:

Instructor-Facilitador en Factores Humanos y CRM

2024



Fuerza Aérea Argentina
Dirección General de Salud
INMAE - Depto. Docencia
2024

CURSO-TALLER: FACILITADOR EN FACTORES HUMANOS Y CRM

1.-OBJETIVOS

- Conocer las normativas nacionales e internacionales y modelos en materia de Factores Humanos y CRM.
- Adquirir competencias del Instructor Facilitador en Factores Humanos y CRM. Énfasis en recursos didácticos y pedagógicos.
- Comprender e incorporar los contenidos en Factores Humanos y CRM que le permitan obtener la habilitación como Instructor Facilitador en Factores Humanos y CRM.

2.-PROGRAMA DE CAPACITACION

UNIDAD I:

Introducción: FFHH: Historia, definiciones y desarrollo de los Factores Humanos. Modelos utilizados por los FFHH en la Aviación. Importancia del entrenamiento en FFHH. Factores No Técnicos. Psicología Aeronáutica. CRM: Definición y ejemplos de CRM. Importancia del CRM para objetivos económicos y de seguridad. Objetivos y desarrollo de un taller de CRM. Metodología de implementación. Análisis de accidentes e incidentes vinculados a CRM. Normativas en FFHH y CRM.

UNIDAD II:

Formación del Facilitador: El facilitador: competencia, función, rol. El aprendizaje y el modelo de facilitador. Aprendizaje en el adulto. Modalidades de capacitación. Capacitación como proceso. Detección de necesidades. Planeamiento y planificación. Implementación de una clase. Evaluación y seguimiento. Técnicas para dinámica de grupos.

UNIDAD III:

Cultura de Seguridad: Enfoque Sistémico y Organizacional. Estructura de las organizaciones. Organizaciones seguras. Cultura organizacional. Cultura de seguridad. Diagnóstico de cultura de seguridad. Cultura, responsabilidad y castigo. Modelo de Reason. Prevención e investigación de accidentes. Sistema de reportes de incidentes y accidentes.

UNIDAD IV:

Gerenciamiento, Liderazgo y Equipo: Teoría y práctica del gerenciamiento. Estilos de gerenciamiento. Teoría y fundamentos del liderazgo. Autoridad / poder. La influencia como rol model mediante el ejemplo de profesionalismo. Distinguir entre autoconfianza y macho pilot. Trabajo en equipo, crew-coordination. Grupo vs. Equipo. Tipos de grupos: síndrome

del comandante, followership, seguidor oveja, alienado, sobreviviente. Problemas y soluciones.

UNIDAD V:

Personalidad, conducta y relaciones interpersonales. Teoría y análisis de la personalidad. Identificar patrones típicos de conducta. Desarrollar habilidades interpersonales. Personalidad y accidente.

UNIDAD VI:

Comunicación efectiva: Introducción. Hecho, opinión y acción. Actos del habla: asertivos, declarativos y directivos, y su incidencia en la seguridad. Capacidad de escucha. Interferencias comunicativas. Desarrollar estrategias de detección de errores. Aplicar técnicas de “cuestionamiento y defensa”. Evitar las comunicaciones frustradas o reprimidas. Entrenarse en asertividad. Importancia de los *standards call-out* y de los ítems *challenge-response*. Importancia del Briefing como disparador de alerta situacional. El valor del Debriefing.

UNIDAD VII:

Conciencia situacional. Modelos mentales. Mantenimiento de un alto nivel de alerta. Errores y violaciones. Eliminar falsas seguridades y excesos de confianza. A la espera de lo inesperado. Evaluar el deterioro de la conciencia situacional por fatiga y estrés. Identificar pautas de preocupación en otros tripulantes. Anticipación y reconocimiento de problemas. Indicadores de pérdida de CS. Modos de optimizar la CS.. Desorientación espacial y CS. Automatización y CS.

UNIDAD VIII:

Toma de Decisiones y Resolución de Problemas: Gestión de la información. Determinación del riesgo y los procesos de juicio y toma de decisiones. Toma de decisiones racional y naturalística. Estrategias para la resolución de problemas. Falsas presunciones vs “teoría situacional” y “testeo de la realidad”. Estandarización de procesos. Planeamiento e imprevistos. Automatización. Decisiones creativas. Rol de la intuición.

UNIDAD IX

Estrés y Fatiga. Teorías del estrés. Distribución de la carga del trabajo. Análisis de la carga de trabajo en condiciones de rutina y de situaciones anormales. Reconocimiento de los indicadores de stress y síntomas de *distress*. Patrones de respuesta de la tripulación en condiciones de sobrecarga de estrés operativo. Efectos potenciales del *cockpit* sobre las habilidades psicomotoras. *Crew-cooperation* y distribución de tareas. Fatiga, definición, tipos de fatiga. Fatiga de vuelo. Efectos sobre la seguridad. Cuidados.

UNIDAD X

Medicina Aeronáutica: Aspectos fisiológicos vinculados al vuelo. Efectos en el organismo de las aceleraciones, de las vibraciones, del ruido, de la hipobaría. Efectos de la hipoxia, de la fatiga, del jet-lag. Efectos de las drogas ilícitas, de los medicamentos de uso permitido en la aviación. Medicamentos no permitidos o desaconsejados. Automedicación. Efectos de la privación de sueño. Ritmos circadianos y los efectos de su alteración. Desorientación espacial (modulo en laboratorio).

Director del INMAE: Com. Dr. Horacio HÜNICKEN

Jefe del Depto. de Docencia: Vicecom. Dr. Diego A. ONYSZCZYK

Director del Curso: Espec. Lic. Modesto M. ALONSO

Coordinadora Docente: Espec. Lic. Marcela Gómez Kodela

Coordinador de Prácticas: Espec. Lic. Nicolás MACHIN

Calendario: Martes 08 de octubre a martes 26 de noviembre de 2024,
de 09:30 a 12:30 hs. Se agrega tarea online, y reuniones finales de evaluación.
Total: 50 hs.

Bibliografía General

- Alonso, M. M. (2013). La Psicología Aeronáutica y su Contribución a la Seguridad Aeroespacial. *Revista Argentina de Psicología* N° 52: 12-29.
- Alonso, M. M. (2017). AMRM. Los Factores Humanos y el CRM en Evacuación Aeromédica. En: Hünicken, H. (Ed.) *Manual de Transporte Aéreo Sanitario*. Buenos Aires, Inmae, FAA, Dunken.
- Alonso, M. M. (2019) Salud Mental en el Sistema Sociotécnico Aeroespacial. En: *Enciclopedia Argentina de Salud Mental*. <http://www.encyclopediasaludmental.org.ar/>
- Alonso, M. M. (2020) *Psicología Aeronáutica, Factores Humanos y CRM*. Buenos Aires, Dunken.
- Amalberti, R. (2012). Las claves de un enfoque eficaz en la gestión de riesgos. En: Cañas, J. J., Villena, J. (Dir.) (2012)
- Asociación Española de Psicología Aeronáutica (AEPA), (2018). *Manual de Psicología Aeronáutica*. Madrid, AEPA.
- Bor, R., & Hubbard, T. (Eds) (2006). *Aviation Mental Health*. USA-England, Ashgate.
- Bor, R., Eriksen, C., Oakes, M., & Scragg, P. (2017). *Pilot mental health assessment and support. A practitioner's guide*. London, Routledge
- CAE Oxford Aviation Academy, (2014). *Human performance and Limitations*. Singapore, KHL Printing Co. Pte Ltd
- Cañas, J. J., Villena, J. (Dir.) (2012) *Safety Granada: Los factores humanos de la seguridad operacional en los sistemas complejos de alto riesgo*. Textos. Granada.
- CODIGO AERONAUTICO DE LA NACION. (Argentina) Título IX, Arts. 185-194. Decreto 934/70. Decreto 1854/77. Decreto 2413/84. Convenios Internacionales. Decreto de 1954, Creación Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación
- Covello, A. (Coord.) (2005). *Factores Humanos, Seguridad y Calidad en la Aviación*. (2 T.) Buenos Aires, Fundec.
- Covello, A., (Coord.) (2011). *Sistemas de Seguridad Operacional: compromiso aeronáutico del siglo XXI*. Buenos Aires, Ed. Ateneo Seguridad en la Aviación.
- Craig, P.A. (2001). *Situational Awareness*. New York, McGraw-Hill
- Dekker, S. (2014). *The Field Guide to Understanding Human Error*. England, Ashgate.
- Endsley, M. R. (1999) Situation Awareness in Aviation Systems. En: Garland et al (1999)
- Endsley, M. R. (2015) Situation Awareness Misconceptions and Misunderstandings. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making* 9: 4-32
- Garland, D.J., Wise, J.A., & Hopkin V.D. (1999). *Handbook of Aviation Human Factors*. Lawrence Erlbaum Assoc., New Jersey, USA.
- Goeters, K. M. (Ed.) (1998). *Aviation Psychology: A Science and a Profession*. USA, Ashgate Publishing Co.
- Goeters, K. M. (Ed.) (2004). *Aviation Psychology: Practice and Research*. USA, Ashgate Publishing Co.
- Gómez Kodela, M. (2019). Psicología de vuelo y aptitud. En: INMAE (2013) *Manual de Medicina Aeronáutica*. Fuerza Aérea Argentina, Dirección General de Salud. Buenos Aires.
- Harris, D. (2011). *Human Performance on the Flight Deck*. England, Ashgate.
- Helmreich, R.L., & Merrit, A.C. (1998). *Error and Error Management*. Univ. Texas. Techn. Report 98-03
- Helmreich, R.L. (1999). La instrucción CRM es la principal defensa contra amenazas a la seguridad de vuelo. *Revista OACI, Junio*
- Helmreich, R.L. (2002). Threat and error management: 6th generation CRM training. In: *Proceedings of the First TEM Workshop (ICAO) (pp. 1-14)*. San Salvador, El Salvador, April 30, 2002.
- Hollnagel, E. (2004). *Barreras y prevención de accidentes*. Madrid, Modus Laborandi, 2009.
- Hollnagel, E. (2008). *The Changing Nature Of Risks*. (<http://erik.hollnagel.googlepages.com/Changingnatureofrisks.pdf>)
- Hollnagel, E. (2014). *Safety-I and Safety-II. The Past and Future of Safety Management*. England, Ashgate.
- Hünicken, H. (Ed.) (2017). *Manual de Transporte Aéreo Sanitario*. Buenos Aires, Inmae, FAA, Dunken.
- INMAE (2013) *Manual de Medicina Aeronáutica*. Fuerza Aérea Argentina, Dirección General de Salud. Buenos Aires.
- Jensen, R.S. (1997). The boundaries of Aviation Psychology, Human Factors, Aeronautical Decision Making, Situation Awareness and Crew Resource Management. *The International Journal of*

- Aviation Psychology*, 7, 259-267
- Kanas, N., & Manzey, D. (2008). *Space Psychology and Psychiatry*. Springer and Microcosm, USA.
- Kanki, B., Helmreich, R., & Anca, J. (2010). *Crew Resource Management*. USA, Academic Press.
- Kennedy, C. H., Kay, G. G. (2013) *Aeromedical Psychology*. CRC Press, Florida
- Kern, T. (1998). *Flight Discipline*. New York, McGraw Hill.
- Kern, T. (2001). *Controlling Pilot Error. Culture, Environment and CRM*. New York, McGraw-Hill.
- King, R. E. (1999). *Aerospace Clinical Psychology (Studies in Aviation Psychology and Human Factors)*. USA, Ashgate Publishing Co.
- Koonce, J. M. (1984). A brief history of aviation psychology. *Human Factors*, 26, 499-508
- Koonce, J. M. (1999). A Historical Overview of Aviation Human Factors. En: Garland, D.J., Wise, J.A., & Hopkin V.D. (1999). *Handbook of Aviation Human Factors*. Lawrence Erlbaum Assoc., New Jersey, USA.
- Leimann Patt, H. O. , Sager, L., Alonso, M.M., Insua, I.E., & Mirabal, J. (1998). *CRM. Una Filosofía Operacional. Gerenciamiento de los Recursos Humanos en las Operaciones Aeronáuticas*. Buenos Aires, Soc. Interamericana de Psicología Aeronáutica.
- Leimann Patt, H. O., & Gioia, P. I. (1989) *Síndromes de Desadaptación Secundaria al Vuelo*. Buenos Aires, Soc. Interam. de Psicología Aeronáutica.
- Leimann Patt, H. O. (1987). *Psiquiatría Aeronáutica Sistemática*. Buenos Aires, Kargieman.
- Leveson, N. G., (2014). Applying System Thinking to Aviation Psychology. En: Vidulich M. A., Tsang P. S., & Flach J. M. *Advances in Aviation Psychology*. New York, Routledge.
- Machin, N. G. (2011). *Emociones en aviación*. Documento, Depto. Investigaciones, INMAE. Buenos Aires.
- Martinussen, M., & Hunter, D. (2009). *Aviation Psychology and Human Factors*. USA, CRC Press.
- Mauriño, D., Reason, J., Johnston, N., & Lee, R. B. (1995) *Beyond Aviation Human Factors*. England, Avebury aviation.
- Miller, J.C. (2001). *Fatigue*. New York, McGraw-Hill
- Mirabal, J. (1998). La psicología aeronáutica en Iberoamérica: su función preventiva y social, definición, principios, concepto, definiciones, modelo teórico y su aplicación. *II Congr. Iberoamericano de Psicología*. Madrid. España.
- Mirabal, J. (1998). Areas de trabajo e investigación de la psicología aeronáutica. II Congreso Iberoamericano de Psicología. Madrid. España.
- Moriarty, D. (2015). *Practical Human Factors for Pilots*. London, Elsevier.
- Myers, D.G.(2011). *Psicología*. Madrid, Ed. Médica Panamericana.(9º Ed)
- Nicholson, A. N., (Ed.) (2011). *The Neuroscience and the Practice of Aviation Medicine*. Ashgate, London.
- O.A.C.I. (1998). *Manual de Instrucción Sobre Factores Humanos* (Doc. 9683-AN/950)
- O.A.C.I. (2006). *Manual de Gestión de la Seguridad Operacional*. (Doc. 9859-AN/460)
- Reason, J. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. USA, Ashgate.
- Reason, J. (1990). *El error humano*. Madrid, Modus Laborandi, 2009
- Roscoe, S. N. (1980). *Aviation Psychology*. Iowa, The Iowa state Univ. Press/Ames.
- Salas, E. (2000). The Design and Delivery of Crew Resources Management Training: Exploiting Available Resources. *Human Factors*, 42 (3) 490-511
- Salas, E., Wilson, K.A., Burke, C.S., Wightman, D.C., & Howse, W.R. (2006). A checklist for crew resource management training. *Ergonomics in Design*, Spring 2006, 6-15
- Salas, E., & Mauriño D. (2010). *Human Factors in Aviation*. USA, Academic Press.
- Soll, H., Proske S., Hofinger, G., & Steinhardt G. (2016) Decision-Making Tools for Aeronautical Teams: FOR-DEC and Beyond. *Aviation Psychology and Applied Human Factors*, 6:101/112
- Tsang, P.S., & Vidulich, M.A (2003). *Principles and Practice of Aviation Psychology*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Assoc. Publ.
- Vidulich, M. A., Tsang, P. S., & Flach J. M. (Eds.) (2011). *Advances in Aviation Psychology*. Vol I. New York, Routledge.
- Vidulich, M. A., Tsang, P. S., & Flach J. M. (Eds.) (2017). *Advances in Aviation Psychology*. Vol II. New York, Routledge.
- Wiegmann, D.A., & Shapell, S.A. (2003). *A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis*. USA, Ashgate.
- Wise, J.A., Hopkin V.D., & Garland D. J., (Eds) (2010). *Handbook of Aviation Human Factors*. Boca Raton, USA, Taylor & Francis Group.