

**Curso: PSICOLOGIA AERONAUTICA Y FACTORES HUMANOS**

Coordinador General: Lic. Modesto M. ALONSO  
Coordinadora Docente: Lic. Marcela GOMEZ KODELA  
Coordinador de Prácticas: Lic. Micolás MACHIN

**Objetivos:**

- . Introducir en el estudio de los marcos conceptuales y de los contenidos que abordan las problemáticas psicológicas generales y específicas, y de Factores Humanos (FH), del Sistema Socio Técnico Aeronáutico y Espacial (SSA).
- . Actualización sobre los aportes de la psicología aplicada al estudio y solución de los problemas en el ámbito aeronáutico, orientados por la cultura de la seguridad operacional y buscando su integración a equipos interdisciplinarios, dentro del marco de los Factores Humanos.
- . Introducir en el estudio de los abordajes y las técnicas de detección y gestión del error humano, y de la prevención de accidentes aeronáuticos y espaciales.

**Contenidos:**

. Psicología Aeronáutica (PA), definición y temas de trabajo. Historia de la PA. La PA en Argentina. Aportes de distintas ramas de la psicología aplicados a la actividad aérea y aeroespacial. Visión sistémica. El sistema socio técnico aeronáutico y aeroespacial. Elementos de psicofisiología y medicina aeronáutica. Salud, prevención de enfermedades, promoción de salud y seguridad. Capacidades y limitaciones humanas. Factores Humanos (FH), definición y aplicaciones. Ergonomía. Interfaces: hombre-hombre-máquina-sistemas-ambiente. Selección. Aptitud psicofisiológica. Entrenamiento. Problemáticas, psicología y psicopatología. Síndromes de desadaptación secundaria al vuelo. Psicología del pasajero y temor al vuelo. Psicología clínica e intervenciones terapéuticas. El error humano. Administración del riesgo. Accidentología aeronáutica. Investigación y prevención de accidentes. Gerenciamiento integral de los recursos humanos en seguridad aeronáutica (CRM, TEM, NDM, SMS). Rol del psicólogo especialista. Capacitación del médico aeronáutico en PA y FH aplicados a Transporte Aéreo Sanitario y Evacuación Aeromédica. El equipo interdisciplinario en aeronáutica y astronáutica.

**Marco conceptual:** Interdisciplinario

**Actividades:** Clases teóricas, aplicaciones prácticas, estudio de casos, análisis de material, participación en experiencias.

**Evaluación:** Optativa parcial y final, trabajo escrito y coloquio.

**Dirigido a:** Psicólogos, médicos, profesionales universitarios de la salud en general, personal aeronavegante, otros profesionales interesados en el tema.

**Día y horario de la cursada:** martes de 08:30 a 12.00 hs

<b>Inicio:</b>	06 de marzo	<b>Finalización:</b>	26 de junio
<b>Duración:</b>	17 reuniones	<b>Carga horaria:</b>	65 horas cátedra
<b>Cupo:</b>	50 alumnos máximo		

**Aranceles:**

Alumnos de UBA o Universidades Nacionales:	\$
Docentes o Miembros FFAA y Seg.:	\$
Graduados UBA o Universidades Nacionales:	\$
Graduados Univ. Priv. y Otros:	\$
Extranjeros:	\$

**Lugar:**

Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE) Depto. de Docencia.  
Av. Belisario Roldán 4651, (1425) Ciudad de Buenos Aires.  
Tel: 4514-1529; Fax: 4514-1557.

**Email Coordinador:** [mmalonso@gmail.com](mailto:mmalonso@gmail.com)

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Psicología  
Secretaría de Cultura, Extensión  
y Bienestar Universitario  
H. Irigoyen 3242 (1207).  
Buenos Aires - Tel: 4931-6900

Fuerza Aérea Argentina  
Dirección General de Salud  
Instituto Nacional de Medicina  
Aeronáutica y Espacial (INMAE)  
Av. Belisario Roldán 4651 (1425)  
Buenos Aires - Tel: 4514-1529

---

## Curso: **PSICOLOGIA AERONAUTICA Y FACTORES HUMANOS - 2018**

Docente Responsable: Lic. Modesto M. ALONSO  
Coordinadora Docente: Lic. Marcela GOMEZ KODELA  
Coordinador de Prácticas: Lic. Nicolás MACHIN

- 1.-La Psicología Aeronáutica y Espacial (PA): definiciones, contribuciones de la psicología a la actividad aeroespacial. La Psicología, el hombre y el vuelo. Relación entre Psicología Aeronáutica, Ergonomía, Factores Humanos (FH), CRM, etc. Historia de la PA. La PA en Argentina. PA, salud y seguridad. Psicología, subjetividad, tecnología y control sistémico.
- 2.-Factores Humanos en Aviación. Definición y aplicaciones. El modelo SHEL y el 5M. Ergonomía. Cambios tecnológicos y factores humanos. El error humano. La visión sistémica. El sistema sociotécnico aeroespacial (SSA) Organización y cultura organizacional. Seguridad operacional. Cultura de seguridad: Amenazas, peligros, consecuencias, riesgos, errores, barreras, defensas. Organizaciones seguras. Seguridad Tipo I y II.
- 3.-Elementos de medicina y fisiología aeronáutica y espacial. Historia de la Medicina Aeronáutica (MA). La MA en Argentina. Fisiología del vuelo: efectos de la aceleración, altura, fuerza de gravedad, fatiga, stress, carga de trabajo, ritmos circadianos, nutrición, estado físico, drogas, medicamentos, etc. Patologías médicas y vuelo. Aptitud psicofisiológica y rol del médico y del psicólogo aeronáutico. Normativa. Prevención de enfermedades, promoción de la salud y seguridad operacional. FH y PA en Transporte Aéreo Sanitario y Evacuación Aeromédica. Sistema de salud y seguridad del paciente.
- 4.-El factor humano y la máquina. Interfaces hombre-máquina. Psicología y ergonomía. Psicología percepción y diseño. Displays.
- 5.-El factor humano y el material y soporte lógico. Sistemas. Procedimientos operativos estándar. Informática y vuelo. Automatización: ventajas y problemas. La "Next Generation".
- 6.-El factor humano, el ambiente y la organización. La cultura organizacional. Grupos, roles, comunicación, liderazgo. Trabajo en equipo. Los viajes espaciales.
- 7.-El factor humano: Los profesionales: pilotos, tripulantes de cabina de pasajeros, despachantes, personal de mantenimiento, controladores de tráfico aéreo, instructores, etc. La motivación aeronáutica. Funciones psicológicas y capacidad operativa: comunicación efectiva, conciencia situacional, juicio, toma de decisiones, gestión del stress, carga de trabajo. Psicología del pasajero. Los factores "No Tech": habilidades cognitivas y sociales con consecuencia operacional.
- 8.-Selección y Aptitud en personal aeronavegante. Estándares. Técnicas. Normas legales y éticas. Habilitación psicofisiológica del piloto. Capacidades y limitaciones. Astronautas: selección y aptitud.
- 9.-Instrucción del personal aeronavegante: Contenidos. Modelos. Métodos. Regulaciones y normas. El instructor y su rol. Simuladores de vuelo.
- 10.-Salud mental y actividad aeroespacial. Psicología clínica, psiquiatría y aeronáutica. Diferencias entre ámbitos civil y militar. Evaluación psicológica. Psicopatología del piloto, tripulantes de cabina, controladores de tránsito aéreo, etc. Vulnerabilidad y resiliencia. Síndromes de desadaptación secundaria al vuelo. Estrés y desadaptación en aeronáutica y astronáutica. El temor a volar en personal de vuelo y en pasajeros. Asistencia y prevención. Intervenciones psicoterapéuticas. El estrés ante incidentes críticos: primeros auxilios psicológicos, critical incidente stress management, etc. Promoción de salud en el ámbito aeroespacial.
- 11.-El accidente aéreo: Accidente e incidente. Concepto. Estadísticas. Error humano y accidente: modelos, prevención, defensas, contramedidas. Investigación de accidentes. Modelos de análisis e investigación. De la linealidad causal al evento sistémico. Modelos HFACS, STAMP, FRAM, etc.. Factores Humanos y accidente: checklist de factores sistémicos, organizacionales, médicos, psicológicos. Rol del psicólogo. El informe de investigación de accidentes. Normativa.
- 12.-Psicología Aeroespacial y seguridad operacional en Prevención de Accidentes. La psicología y el gerenciamiento integral de los recursos humanos en las operaciones aeronáuticas y espaciales. Aportes de: CRM, TEM, NDM, SMS, etc. Regulaciones. Contenidos. Instrucción

## Bibliografía General:

- ALONSO M. M., (2013) Psicología Aeronáutica y Seguridad Operacional. En: INMAE (2013) *Manual de Medicina Aeronáutica*.
- ALONSO M. M., (2013) La Psicología Aeronáutica y su Contribución a la Seguridad Aeroespacial. *Revista Argentina de Psicología Nº 52*. Asoc. de Psicólogos de Buenos Aires.
- ALONSO M. M. (2017) "AMRM. Los Factores Humanos y el CRM en Evacuación Aeromédica". En Húnicken H. (Ed.) *Manual de Transporte Aéreo Sanitario*. Buenos Aires, Inmae, FAA, Dunken.
- AZIZ M. (2002) *Safety & Security, Friends or Foes. A Flight Crew Perspective*. Oaci.
- BOR R., HUBBARD T. (Eds) (2006) *Aviation Mental Health*. Ashgate, USA-England
- CAE Oxford Aviation Academy (2014) *Human performance and Limitations*. Singapore, KHL Printing Co. Pte Ltd
- 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.
- DE MATTEIS L. M. A. (2009) *Aviación e Interacción Institucional*. Ed. De la Univ. Nac. Del Sur, Bahía Blanca.
- DE VEGA M. (1998) *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid, Alianza.
- FAA (2007) *Pilot's Encyclopedia of Aeronautical Knowledge*. New York, Skyhorse Publ. Inc.
- FAA (2008) *Pilot Handbook of Aeronautical Knowledge*. (Doc FAA-H-8083-25A)
- FAA (2004) *Airplane Flying Handbook*. Doc FAA-H-8083-3A
- GALLE-TESSONAU J.R. (1978) *El Piloto, El Avión y La Muerte. Contribución al estudio del suicidio aéreo y del factor humano en los accidentes de aviación*. Tesis. Facultad de Medicina de Paris.
- 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.
- GRANEL J. (1992) Consideraciones sobre la capacidad de cambiar, la colisión de las identificaciones y el accidentarse. *Revista del CIPEA*, Nº 3.
- 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. (2008) The Changing Nature Of Risks. (<http://erik.hollnagel.googlepages.com/Changingnatureofrisks.pdf>)
- HOLLNAGEL E. (2004) *Barreras y prevención de accidentes*. Madrid, Modus Laborandi, 2009.
- 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 (4), 259-267
- JOB M. (1998) *Air Disaster*. Vol. 3. Australia, Aerospace publ. Pty. Ltd.
- JOHNSTON N., FULLER R., Mc DONALD N. (1994) *Aviation Psychology in Practice*. England, Avebury Technical.
- JOHNSTON N., FULLER R., Mc DONALD N. (1995) *Aviation Psychology: Training and selection*. England, Avebury Aviation.
- 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.
- 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. (1999)
- 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 Sistémica*. 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.
- 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) *Áreas 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 (pp. 6-15)
- SALAS E., MAURIÑO D. (2010) *Human Factors in Aviation*. USA, Academic Press.
- SOTERA S., (2012) *Historia de la Medicina Aeronáutica*. En: INMAE (2013) *Manual de Medicina Aeronáutica*.
- TOMAS RUBIO S., BLANES ESPI A., (2002) *Actuaciones y Limitaciones humanas en Aviación Civil*. Barcelona, Tadair SA. (6º Ed)
- TROLLIP S. R., JENSEN R. S. (1991) *Human Factors for General Aviation*. Englewood, Jepessen Sanderson, Inc.
- 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.
- WOOD R.H., SWEGINNIS R.W. (1995) *Aircraft Accident Investigation*. USA, Endeavor Books.
- 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.