



**COMPONENTE: GERENCIA EN LA INDUSTRIA AEROESPACIAL**

**ASIGNATURA: GESTIÓN TECNOLÓGICA AEROESPACIAL**

**CÓDIGO: 780077**

**CRÉDITOS: 3**

**HORAS DE TRABAJO SEMANAL: PRESENCIAL: 3 HORAS INDIVIDUAL: 6 HORAS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Este curso está orientado a proporcionar al estudiante los conocimientos básicos de Gestión Tecnológica, dado que la ciencia y la tecnología desempeñan un papel cada vez más importante en la vida cotidiana y en un campo del conocimiento como el Aeroespacial; ahora un gran número de decisiones dependen indudablemente del conocimiento científico y tecnológico, pero a su vez de la forma como se administre este conocimiento. Es importante en el ámbito aeroespacial y a quienes lo abordan como objeto de estudio, desarrollar escenarios prospectivos que permitan entrenarse en los conceptos y las herramientas que pueden facilitar la construcción de nuevas realidades para la industria y el país desde la ciencia y la tecnología, teniendo siempre presente la rápida evolución y desarrollo de esta; una industria aeroespacial debe mantenerse siempre a la vanguardia utilizando herramientas como la vigilancia, la confiabilidad, la planeación, la dirección y el control de la Tecnología.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer y reconocer los conceptos y herramientas que implica la gestión tecnológica, que permiten la contribución activa en el diseño, planificación y desarrollo de las tecnologías en las diferentes áreas de la ingeniería aeroespacial.
- Adquirir conocimientos que permitan enfrentarse en forma efectiva a procesos de selección, evaluación, negociación y administración de tecnologías en la industria aeroespacial.
- Identificar oportunidades generadas por los sistemas tecnológicos que se está desarrollo, además de identificar la posibilidad de patentar estos desarrollos.
- Adquirir conocimientos que permitan desarrollar funciones de vigilancia tecnológica para detectar las tecnologías de interés para el futuro, de referencia (benchmarking), de reingeniería, de tercerización (outsourcing), de análisis de los productos de los competidores (Reverse Engineering), de derechos de propiedad y licenciamiento, de las normas y estándares y de alianzas estratégicas en la industria aeroespacial.



## CONTENIDOS

### **Unidad 1: ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA**

- 1.1 La visión Mágica del Mundo.
- 1.2 La ley divina del cosmos y el universo homocéntrico.
- 1.3 El universo teocéntrico.
- 1.4 La era de la razón.
- 1.5 El nacimiento del nuevo paradigma.
- 1.6 Tecnología y Aeronáutica historia hasta el presente.

### **Unidad 2: FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

- 2.1 Fundamentos teóricos sobre tecnología.
- 2.2 Fundamentos teóricos sobre innovación.

### **Unidad 3: LOS PROCESOS DE GESTIÓN TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN**

- 3.1 El proceso de gestión tecnológica.
- 3.2 El proceso de gestión de la innovación.

### **Unidad 4: PRÁCTICAS DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA E INNOVACIÓN**

- 4.1 Nivel estratégico.
- 4.2 Prospectiva tecnológica.
- 4.3 Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.
- 4.4 Benchmarking tecnológico.
- 4.5 Investigación y desarrollo ( I+D).
- 4.6 Planeación de la tecnología.
- 4.7 Nivel Funcional.
- 4.8 Adquisición de la tecnología.
- 4.9 Adaptación tecnológica.
- 4.10 Asimilación de tecnología.
- 4.11 Transferencia de tecnología.
- 4.12 Nivel operativo.
- 4.13 Rediseño de procesos.



## **Unidad 5. POLITICA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN COLOMBIA**

- 5.1 Institucionalidad para la ciencia y tecnología en Colombia.
- 5.2 Sistema nacional de ciencia y tecnología.
- 5.3 Instrumentos jurídicos.
- 5.4 Política nacional de ciencia y tecnología.
- 5.5 Instrumentos financieros y fiscales.

## **Unidad 6. GESTION TECNOLÓGICA EN EL AMBITO AERONÁUTICO**

(Estudio de Casos)

### **METODOLOGÍA**

- Exposición del Docente con participación activa de los estudiantes donde se desarrolla los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que el estudiante debe conocer, comprender y aplicar en su fundamentación teórico-práctica, con el apoyo de informes y discusión de lecturas obligatorias; trabajos prácticos, talleres y visita a instituciones; conferencias de expertos sobre temas relacionados; desarrollo y creación de casos.
- Estudio Individual y Discusión de temas propuestos para consulta.
- Asignación de problemas teórico-prácticos de refuerzo del nuevo tema mediante la realización de trabajos individuales, grupales y un proyecto de curso por grupos con una orientación que retome los aprendizajes significativos y la zona de desarrollo proximal.
- Desarrollo y análisis de casos prácticos de aplicación para reforzar el saber hacer de algunos de los temas tratados.

### **EVALUACIÓN**

Primer Parcial	30%
Segundo Parcial	30%
Evaluación Final	40%



## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Ortiz, E. y Nogales, N. (2008). Gestión de Tecnología e Innovación, teoría, procesos y práctica. Bogotá: Universidad EAN.
- 2 Castellanos, O. (2007). Gestión Tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- 3 Robledo, J. (2010). Introducción a la gestión tecnológica. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- 4 Gaynor, G (1999). Manual de Gestión tecnológica tomo I y II. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- 5 Van Greveld, M (2010). Technology and war: from 2000 BC to the present. New York: Maxwell Mcmillan Int.
- 6 Morante, D. y Paredes, R. (2010). Prospectiva tecnología para el sector aeronáutico con potencial exportador, en el suroccidente colombiano. Cali: Universidad Libre.
- 7 Helfat, C. Finkelstein, S. Mitchell, W. Petrof, M. Singh, H. Teece, D. y Winter, S. (2007). Dynamic capabilities: Understanding Strategic Change in Organization. Reino Unido: Blakwell Publishing.
- 8 National Research Council. (1999). Trends and Challenges in Aerospace Offsets. National Academics Press. Washington.
- 9 Falco, J. A. (1998). Offsets and the aerospace industry doctoral dissertation. Massachusetts Institute of technology.
- 10 Petty, F.S. (1999). Defense Offsets. A strategic Military Perspective. US. Army War College. Pennsylvania.
- 11 Ramírez, D. Castellanos, O. Rodríguez, J. (2011). Divulgación y apropiación del conocimiento en ingeniería: oportunidad para la innovación. Universidad Nacional de Colombia. Ingeniería e Investigación. 31 (1).
- 12 Dhillan, B. S. (2002). Engineering and technology management tools and application. USA: Artech house.
- 13 Gunmeti, P, Boutanor, M. Farkas, J. y Rip, A. (2012). Military R&D after the cold war. Conversion and technology transfer in eastern and eastern Europe (Vol. 6) Springer Science Business media.
- 14 Ernst, H. (2003). Patent information for strategic technology management. Word patent information, 25(3), 233-242.
- 15 Phaul, R. Farrukh, C. y Robert, D (2006). Technology management tools; concept, development and application technovation, 26(3), 336- 344.
- 16 Pilkington, A. y Teichert, T. (2006). Management of technology: terms, concepts and relationships, technovation 26(3) 288- 299.
- 17 Posada, N. Giha, Y. Buendia, P. y Chavez, A. (2002). Offsets: aproximación

- teórica y experiencia internacional. Archivos de Economía. República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Estudios Económicos.
- 18 Vargas (2004). Una mirada económica a los acuerdos de offsets, en el sector defensa y seguridad en Colombia. Archivos de economía. República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Estudios Económicos.
  - 19 Phaal, R. Farrukh, C. Y Robert, D. (2001). Technology roadmapping: linking technology resources to business objectives center for technology management. University of Cambridge. 1-18.
  - 20 Godet, M., Monti, R., Meunier, F. y Rubelat, F. (2000). La caja de Herramientas de la prospectiva estratégica. Laboratorio de Investigación de prospectiva Estratégica.
  - 21 Borrero, G. (S.F). Cotecmar, Gestión de Tecnología e Innovación para la Industria Artillera. Dirección de Ciencia y tecnología, Cotecmar, Cartagena.
  - 22 García, E., Gonzalez, J., López, J., Gordillo, M. Osorio, C y Valdes, C. (2005). Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual. Organización de Estados Iberoamericanos. (OEI).
  - 23 Durana, M. y Godet, M. (2011). La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios. UNESCO.
  - 24 Gaynor, G. (2015). Decisions: An Engineering and Management Perspective. John Wiley de Sons.
  - 25 Teece, D. (2003). Essays in technology management and policy world scientific, New Jersey.
  - 26 Teece, D. (2003). Dynamic Capabilities and strategic Management. Oxford University
  - 27 Harvard Business Review (1999). Managing High Tech Industries. Harvard University.
  - 28 Paplop, F. y Vicent, J. (1999). Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva: su potencial para la empresa Española. Madrid.
  - 29 Montero, S. y Caragamis, E. (2017). The Quadruple Innovation Helix Nexus: a smart growth model, quantitative empirical validation and operationalization for OECD countries. Springer.
  - 30 Emery, B. (2010). Innovation in commercial aircraft: the 787 Dreamliner cabin. Research- technology management, (56(6), 24-29.
  - 31 Weaver, N. (2001). Developing Aerospace Leaders for the twenty – first century. Rand Corporation.



- 32 Anton, P. Ecola, L., Kallimani, J., Light, T., Ohlwdt, C., Osburg, J., Roman, R., y Grammich, C. (2011). Advancing Aeronautics: a decisions framework for selecting research agendas. Rand Corporation.
- 33 Cohen, R. (2017). Air Force Strategic Planning: Past, Present, and Future. Rand Corporation.
- 34 Hogan, T. Fossun, D. Jhonson D.y Painter. L. (2005). Scoping Aerospace: Tracking federal procurement and RRD spending in the aerospace sector. Rand Corporation.
- 35 Farrel, T. y Terrif, T (2002). The sources of military change: culture, politics, technology, Lynne Rienner Publishers.