

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

APROBADO EN EL CONSEJO DE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ACTA 2007-II- 12 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 2007, ACUERDOS DE FACULTAD 91, 92,93 Y 94.

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

NOMBRE DE LA MATERIA	Gestión de la Tecnología y la Innovación
PROFESOR	Núcleo de Administración y Organizaciones
OFICINA	
HORARIO DE CLASE	
HORARIO DE ATENCION	

INFORMACION GENERAL

Código de la materia	1501666
Semestre	VII
Área	Formación profesional
Horas teóricas semanales	4
Horas teóricas semestrales	64
No. de Créditos	4
Horas de clase por semestre	64
Campo de formación	Procesos y operaciones
Validable	No
Habilitable	No
Clasificable	No
Requisitos	1501880 y 1501869
Correquisitos	Ninguno
Programa a los cuales se ofrece la materia	Administración de Empresas

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS página 2

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Propósito del curso:	Se espera desarrollar procesos para que el estudiante adquiera competencias de desempeño que le permitan abordar las relaciones, dependencias y sinergias entre tecnología, desarrollo económico y desempeño de la organización, en el marco general de la gerencia, la tecnología y la innovación como agente vital de cambio que estimula la competitividad de la organización.
Justificación:	El desarrollo de las organizaciones en la era de la información, esta marcado por una serie de actividades y herramientas que la empresa debe utilizar para obtener factores de ventaja competitiva. La innovación se presenta entonces como el principal, ya que genera en ella la tendencia a satisfacer las necesidades de los clientes, de diversas formas, siempre adaptándose a los cambios del entorno y la tecnología.
Objetivo General:	Dar a conocer al estudiante los diferentes conceptos y herramientas, necesarias para la adecuada gestión de la tecnología y la innovación en las organizaciones.
Objetivos Específicos:	<ul style="list-style-type: none">• Entender el concepto de Innovación aplicado a las organizaciones.• Aprender a gestionar proyectos de innovación y tecnología.• Implementar diversas herramientas de innovación y tecnología.• Conocer el sistema de ciencia y tecnología del país y las leyes que protegen y regulan el tema.
Contenido resumido	<ol style="list-style-type: none">1 Conceptos previos2 Tecnología y estrategia tecnológica3 La innovación4 Herramientas para la innovación5 Organización para la generación de la innovación6 La gestión de proyectos de I+D7 La protección de la innovación8 La transferencia tecnológica9 Sistemas nacionales de ciencia y tecnología10 Gestión del conocimiento11 Auditorías tecnológicas y de innovación

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS página 3

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	Conceptos previos
Subtemas	1.1. Ciencia, tecnología e innovación 1.2. Ciencia y conocimiento 1.3. Ventaja competitiva 1.3.1. Factores de la ventaja competitiva
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	1
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none">• Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003.• Fernández S. Esteban, Estrategia de innovación, Thomson, 2005.	

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	TECNOLOGÍA Y ESTRATEGIA TECNOLÓGICA
Subtemas	2.1. Concepto de tecnología 2.2. Ciclo de vida de la tecnología 2.3. Tipos de tecnología 2.4. Tecnologías de información (TIC'S) 2.5. Tecnología y estrategia de la empresa 2.6. Herramientas estratégicas
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	2
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none">• BURGEHNAN, A et al. Strategic management of technology and innovation, 2001.• Changes in the strategic management of technology: results of a global benchmarking study, R&D Management, Volume 32, Issue 2, Page 149-164, Mar 2002.• Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003.• Fernández S. Esteban, Estrategia de innovación, Thomson, 2005.• Solleiro, José & Castañon, Rosario. Gestión Tecnológica: Concepto y Prácticas. Universidad Nacional Autónoma de México. Primera Edición, México, 2008.	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS página 4

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	LA INNOVACIÓN
Subtemas	3.1. Concepto de innovación 3.2. El manual de Oslo 3.3. Modelos de innovación 3.4. Invento e innovación 3.5. Clases de innovaciones 3.6. Difusión de la innovación 3.7. Tipos de innovación 3.8. Estrategias de innovación
No. de semanas que se le dedicarán a esta	3
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none"> • BURGEHNAN, A et al. Strategic management of technology and innovation, 2001. • Davenport, Thomas H. Process Innovation: Reengineering work through information technology, Harvard Business School Press, 1993. • Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003. • Fernández S. Esteban, Estrategia de innovación, Thomson, 2005. • KROGH, Gv el al. Enabling knowledge creation - How to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation. London: Oxford University Press, 2000. • OCDE, Oslo Manual: Proposed guidelines for collecting and interpreting innovation data. Third edition, Paris, 2005. 	

Unidad No. 4

Tema(s) a desarrollar	HERRAMIENTAS PARA LA INNOVACIÓN
Subtemas	4.1 Creatividad 4.1.1 Estimulación de la creatividad 4.2 Previsión y prospectiva tecnológica 4.3 La vigilancia tecnológica 4.3.1 Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva
No. de semanas que se le dedicarán a esta	2
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none"> • Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003. • Krogh, Gv el al. Enabling knowledge creation - How to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation. London: Oxford University Press, 2000. 	

- Pereda, M. Prospectiva tecnológica: una introducción a su metodología y a su aplicación en distintos países, academia de ingeniería, España.
- Slocum, M and Lundberg, C. Technology Forecasting: From Emotional to Empirical. Creativity And Innovation Management – Triz, Volume 10, Number 2, June 2001.
- Rodríguez, J. La prospectiva y la política de innovación, Herramientas estratégicas clave para la competitividad. Economía Industrial N.º 331 • 2000.
- FECYT, Fundación Española para la ciencia y la tecnología. Innovación, vigilancia e inteligencia. De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva. <http://www.fecyt.es/>

Unidad No. 5

Tema(s) a desarrollar	ORGANIZACIÓN PARA LA GENERACIÓN DE LA INNOVACIÓN
Subtemas	5.1 Factores principales que afectan la innovación en la empresa 5.2 La innovación en las PYMES 5.3 El manual de Frascati 5.4 El departamento de I+D: Características básicas y organización 5.4.1 Relaciones del departamento de I+D
No. de semanas que se le dedicarán a esta	1
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none"> • Davenport, Thomas H. Process Innovation: Reengineering work through information technology, Harvard Business School Press, 1993. • Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003. • Fernández S. Esteban, Estrategia de innovación, Thomson, 2005. • OCDE, <i>Frascati Manual</i>, proposed standard practice for surveys on research and experimental development, Paris, 2002. 	

Unidad No. 6

Tema(s) a desarrollar	LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE I+D
Subtemas	6.1 Estrategias de I+D 6.2 Criterios y métodos de evaluación 6.3 Dirección y control de los proyectos
No. de semanas que se le dedicarán a esta	1
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none"> • Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003. • Fernández S. Esteban, Estrategia de innovación, Thomson, 2005. • OCDE, <i>Frascati Manual</i>, proposed standard practice for surveys on research and experimental development, Paris, 2002. 	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS página 6

Unidad No. 7

Tema(s) a desarrollar	LA PROTECCIÓN DE LA INNOVACIÓN
Subtemas	7.1 Propiedad Intelectual 7.2 Las patentes y protección de la innovación 7.3 Las licencias de patentes.
No. de semanas que se le dedicarán a esta	2
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none"> • Reisman, A., 2006. A taxonomic view of illegal transfer of technologies: A case study. Journal of Engineering and Technology Management 23 (2006) 292–312. • WIPO, Understanding Industrial Property, WIPO Pub. No. 895(E) • WIPO, What is Intellectual Property?, WIPO Pub. No. 450(E), June 2003 • WIPO, WIPO Intellectual Property Handbook: Policy, Law and Use, WIPO Pub. No. 489 (E), 2004 • Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003. • Fernández S. Esteban, Estrategia de innovación, Thomson, 2005. 	

Unidad No. 8

Tema(s) a desarrollar	LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
Subtemas	8.1 Compra y venta de tecnología 8.2 El mercado de la tecnología 8.3 Alianzas tecnológicas
No. de semanas que se le dedicarán a esta	1
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: <ul style="list-style-type: none"> • Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003. • Fernández S. Esteban, Estrategia de innovación, Thomson, 2005. 	

Unidad No. 9

Tema(s) a desarrollar	SISTEMAS NACIONALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Subtemas	9.1 Estado de la cuestión 9.2 Políticas y programas públicos 9.3 La política comunitaria de I+D 9.4 Casos externos (España, Brasil, u otro) 9.5 Caso Colombia
No. de semanas que se le dedicarán a esta	1

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:

- Freeman, C. *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter Publishers. 1987.
- Freeman, C. "The 'National System of Innovation' in historical perspective", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 19, pp. 5-24. 1995
- Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003.
- Fernández S. Esteban, Estrategia de innovación, Thomson, 2005.
- Robledo, J. & Echevarria, S. Un sistema nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: hacia la necesaria integración de la investigación y la innovación. Revista Innovación y Ciencia, Asociación Colombiana para el avance de la ciencia, Vol XIII, N. 3, pp 28-33 (edición especial sobre competitividad CTS+I).
- Robledo, J. & Cuartas, D. "Indicadores de innovación para los países latinoamericanos: entre la normalización y la experimentación", artículo aprobado para publicación en *Economía y Gestión*, México, 2000.

Unidad No. 10

Tema(s) a desarrollar	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
Subtemas	10.1 Modelos 10.2 La innovación y la gestión del conocimiento 10.3 Social Learning Cycle 10.4 Espirales de aprendizaje
No. de semanas que se le dedicarán a esta	1
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
<ul style="list-style-type: none">• Escorsa, Castell Pere y Valls Pasola Jaume, Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2003.• Fernández S. Esteban, Estrategia de innovación, Thomson, 2005.	

Unidad No. 11

Tema(s) a desarrollar	AUDITORÍAS TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN
Subtemas	11.1 ¿Por que auditar? 11.2 Que miden y como lo miden la auditorías de invasión 11.3 Modelos de auditoría de tecnología 11.4 Modelos de auditoría de innovación
No. de semanas que se le dedicarán a esta	1
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad:	
<ul style="list-style-type: none">• Solleiro, José & Castañon, Rosario. Gestión Tecnológica: Concepto y Prácticas. Universidad Nacional Autónoma de México. Primera Edición, México, 2008.	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS página 9

EVALUACIÓN:

Actividad	Porcentaje	Fecha
Seguimiento	20%	Constante
Caso 1	20%	Semana 5
Caso 2	20%	Semana 9
Exposición	20%	Semana 12
Examen Final	20%	Semana 16

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- International Journal of Technology Management.
- California Management Review (Journal).
- Management Science (Journal).
- R&D Management (Journal)
- British Journal of Management
- Revista: Harvard Deusto Business Review
- The Handbook of Industrial Innovation, Edward Elgar, Dodgson, M and R Rothwell 1996;
- Wellsprings of Knowledge - Building and Sustaining the Sources of Innovation, Boston: Harvard Business School Press, Leonhard, D (DL): 1998.
- Medina, C. & Espinosa, M. T. (s.f.) La innovación en las organizaciones modernas, Gestión y Estrategia- Edición Internet, Dpto. de Administración de la Universidad Autónoma Metropolitana, México, en <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num5/doc06.htm>.
- Nelson, R. National Systems of Innovation: A comparative Study, Oxford: Oxford University Press. 1993.
- Robledo, J. Indicadores de ciencia y tecnología para América Latina, Comercio Exterior, Vol. 48, No. 7, pp. 538-546. 1998.
- FECYT, Fundación Española para la ciencia y la tecnología. <http://www.fecyt.es/> Fecha de consulta: Mayo 12 de 2008.