

## MODALIDAD ACADÉMICA

<b>Asignatura</b>	<b>Creatividad e Innovación en Ingeniería</b>	
<b>Carrera</b>	<b>INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>	
<b>Ciclo Lectivo</b>	2020	
<b>Vigencia del programa</b>	Desde el ciclo lectivo 2017	
<b>Plan</b>	2008	
<b>Nivel</b>	<input type="checkbox"/> 1er. Nivel <input type="checkbox"/> 2do. Nivel <input type="checkbox"/> 3er. Nivel <input type="checkbox"/> 4to. Nivel <input checked="" type="checkbox"/> 5to. Nivel	
<b>Coordinador de la Cátedra</b>	Lic. Juan Carlos Cuevas	
<b>Área de Conocimiento</b>	<input type="checkbox"/> Programación <input type="checkbox"/> Computación <input type="checkbox"/> Sistemas de Información <input checked="" type="checkbox"/> Gestión Ingenieril <input type="checkbox"/> Modelos <input type="checkbox"/> Complementaria	
<b>Carga horaria semanal</b>	6hs. cátedras	
<b>Anual/ cuatrimestral</b>	Cuatrimestral.9no y 10mo cuatrimestres.	
<b>Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares)</b>	No tiene contenidos mínimos por ser Asignatura Electiva	
<b>Correlativas para cursar</b> (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de Sistemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PAVI</li> </ul>
<b>Correlativas para rendir</b> (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de Sistemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PAVI</li> </ul>
<b>Objetivos de la Asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar los fundamentos relativo a temáticas tales como paradigmas, curiosidad, pensamiento crítico, comprensión, investigación, perseverancia y reflexión, entre otras, vinculados a la creatividad e innovación en el contexto de la Ingeniería.</li> <li>Identificar y aplicar técnicas, métodos y herramientas propias de la creatividad e innovación en los aspectos disciplinares de la ingeniería.</li> <li>Adquirir la capacidad reflexiva e integradora, basado en un enfoque sistémico, de los aspectos inherentes a la creatividad e innovación en el marco de la ingeniería.</li> <li>Adquirir conocimientos y desarrollar habilidades propias de la creatividad e innovación ingenieriles.</li> <li>Desarrollar actitudes y valores para afrontar los procesos creativos y de innovación.</li> <li>Comprender el papel vital del liderazgo innovador en el contexto ingenieril de las organizaciones para fomentar y desarrollar competencias orientadas al diseño de nuevos productos y servicios, evaluar y optimizar invenciones y creación de una empresa, entre otros.</li> <li>Relacionar los fundamentos de la creatividad e innovación con las prácticas profesionales propias de la industria del software en general y de la ingeniería de sistemas de información en particular.</li> </ul>	

## **Programa Analítico**

### **Unidad 1: INGENIERÍA E INNOVACIÓN.**

#### **Resultados de Aprendizaje:**

- Describir la evolución de la innovación en la Ingeniería y sus postulados con la finalidad de que el estudiante identifique las habilidades, destrezas y conocimientos aplicables, desarrollando así la independencia de criterio a nivel personal y profesional.
- Señalar las actitudes y valores necesarios para el abordaje de las experiencias vinculadas a la temática propuesta en el contexto organizacional.
- Definir los aspectos éticos de la creatividad e innovación de modo que el estudiante se los apropie y pueda implementar innovaciones en línea con las necesidades de los seres humanos.

#### **Contenidos:**

- Puntos de inflexión e impacto de la innovación y la ingeniería en la sociedad
- Líderes innovadores pasados, presentes y futuros
- La cultura innovadora del Silicom Valley
- Impacto de la innovación en la Ingeniería y viceversa

#### **Bibliografía:**

- Drucker, Peter F.; La innovación y el empresariado innovador. La práctica y los principios; Editorial Sudamericana S.A. Cuarta edición. 1994. Argentina. ISBN 950-07-0341-6.
- Peters, Tom; El círculo de la Innovación. Editorial Atlantida S.A. 1998. Argentina. ISBN 950-08-1935-X.

#### **Evaluación:**

En las *actividades teóricas-prácticas* 1 “Ingeniería y Creatividad” y 2 Ingeniería e Innovación en la Industria del Software.

### **Unidad Nº 2: CREATIVIDAD.**

#### **Resultados de Aprendizaje:**

- Describir los fundamentos conceptuales de la creatividad para que el estudiante identifique las competencias creativas del ingeniero, basado en un trabajo tanto individual como colectivo.
- Modelar soluciones creativas a problemas de la sociedad para que como futuros ingenieros al identificar necesidades puedan idear soluciones a las mismas, desarrollando una forma de pensar disruptiva, incluyendo el aprendizaje de errores.

#### **Contenidos:**

- Paradigmas
- La creatividad
- Competencias del profesional creativo: el pensamiento crítico, la intuición, la curiosidad, la comprensión, la investigación, la reflexión, adecuación al cambio, pensamiento disruptivo entre otros.
- La persona y la organización creativa
- Liderazgo como promotor de la creatividad e innovación
- Aprendiendo de los errores y la solución creativa de problemas
- Métodos y herramientas para estimular la creatividad- IDEO Design Kit

#### **Bibliografía:**

- Paradigmas, el negocio de descubrir el futuro - Barker, J.A 1995 - McGraw Hill. Colombia
- Cambio, Creatividad e Innovación - Ordóñez, R. 2010 - Gránica - ISBN: 978-950-614-561-5
- Herramientas para fomentar la creatividad IDEO - <http://www.designkit.org/mindsets>.

#### **Evaluación:**

En las actividades teóricas-prácticas 1 “Ingeniería y Creatividad” y 2 Ingeniería e Innovación en la Industria del Software.

### Unidad N° 3: INNOVACIÓN.

#### Resultados de Aprendizaje:

- Explicar el concepto de innovación y sus tipos para interpretar su relación con la creatividad como procesos complementarios y que se potencian mediante el aprendizaje por descubrimiento.
- Especificar las actitudes y valores sobre los que se basa la cultura innovadora en organizaciones, comparando diferencias, para que los estudiantes reconozcan la importancia de su aplicación.

#### Contenidos:

- Innovación e innovación tecnológica
- La innovación en la empresa
- Elementos de la innovación: Calidad, Eficiencia y Competitividad.
- Tipos de innovación
  - ✓ Básicas o radicales (disruptivas)
  - ✓ Incrementales (progresivas)
  - ✓ Cambios en los sistemas tecnológicos
  - ✓ Cambios en los paradigmas tecnológico
  - ✓ Serendipia
- Las necesidades de conocimiento - knowledge Management
- I+D+I (Investigación+Desarrollo+Innovación)
- Indicadores para medir la innovación
- Procesos del ciclo de vida y sistema de gestión de la innovación
- La protección de la innovación – Patentes

#### Bibliografía:

- Tecnología e innovación en la empresa - Escorsa Castells, P. y Valls Pasola, J. 2003 – Universitat Politècnica de Catalunya – ISBN: 84-8301-706-7
- Innovation Generation: Creating an Innovation Process and an Innovative Culture - Merrill, P 2008 – American Society for Quality Press – ISBN: 978-0-87389-734-1

#### Evaluación:

En las actividades teóricas-prácticas 1 “Ingeniería y Creatividad” y 2 Ingeniería e Innovación en la Industria del Software.

**Unidad 4: METODOS Y HERRAMIENTAS PARA INNOVAR.**

**Resultados de Aprendizaje:**

- Utilizar técnicas, métodos y herramientas propias de la innovación a los fines de su aplicación en el desarrollo de proyectos de innovación en general y tecnológicas en particular, centrado en el ser humano y con alto impacto social mediante la solución de problemas.

**Contenidos:**

- Pasos para el pensamiento innovador
- Los grupos de trabajo y las sinergias
- Métodos para promover la innovación
  - Observación, analogías, asociaciones, reorganización
  - Técnica SCAMPER (sustituir, combinar, adaptar, modificar, eliminar, reacomodar)
  - Inversión, disección, expansión
  - Pensamiento lateral
  - PO
  - PMI
  - APC
  - Design thinking
  - Otros.

**Bibliografía:**

- Innovation Generation: Creating an Innovation Process and an Innovative Culture - Merrill, P 2008 – American Society for Quality Press – ISBN: 978-0-87389-734-1
- Peters, Tom; El círculo de la Innovación. Editorial Atlantida S.A. 1998. Argentina. ISBN 950-08-1935-X.

**Evaluación:**

En las actividades teóricas-prácticas 1 “Ingeniería y Creatividad” y 2 Ingeniería e Innovación en la Industria del Software.

**Unidad 5: INNOVACIÓN EN LA INGENIERÍA DE SOFTWARE.**

**Resultados de Aprendizaje:**

- Describir los aspectos fundamentales de la aplicación de la creatividad e innovación en las Tecnologías de la Información en general y en la Ingeniería de Sistemas de Información (ISI) en particular, para la generación de soluciones disruptivas a problemáticas contextuales.
- Evaluar el impacto de aplicar innovaciones en contextos tecnológicos, con el fin de contribuir a su implementación eficiente en las diferentes áreas de las tecnologías de la información y a su capacidad de satisfacer necesidades.

**Contenidos:**

- Software como elemento de innovación e innovación en el software
- Necesidades de innovación en las empresas de desarrollo de software
- Desarrollo de software e innovación
- Recorriendo el ciclo de vida del Sistema de Información con innovación
- Un framework para aplicar la innovación en la ingeniería de Sistemas de Información

**Bibliografía:**

- The Art of Software Innovation: Eight Practice Areas to Inspire your Business - Pikkarainen, M., Codenie, W., Boucart, N., Heredia Alvaro 2011 – Sprinter – ISBN: 978-3-642-21049-5

**Evaluación:**

En las actividades teóricas-prácticas 1 “Ingeniería y Creatividad” y 2 Ingeniería e Innovación en la Industria del Software”.

**Metodología de enseñanza y aprendizaje/Mediación Pedagógica**

**TALLERES**

Esta metodología de trabajo tiene por objetivo integrar teoría y práctica, caracterizándose por la investigación, aprendizaje por descubrimiento y trabajo en equipo. Se distingue por el acopio sistematizado de material especializado sobre el tema abordado y que tiene como objetivo la

	<p>elaboración de un producto tangible. Este tipo de actividad pone énfasis en la solución de problemas, capacitación y posee como requerimiento primordial la participación del estudiante y está orientada fundamentalmente al “saber hacer”.</p> <p>En ellos se propenderá a fundamentar científica, ingenieril y administrativamente el producto tangible elaborado como resultado del trabajo individual y colectivo o grupal que involucra la participación activa de todos los integrantes de la cohorte.</p>
<p><b>Sistema de evaluación</b></p>	<p><b>PARA ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LOS TALLERES (EVALUACIÓN FORMATIVA)</b> Se desarrollarán dos actividades teórico-prácticas: 1 “Ingeniería y Creatividad”, y 2 “Ingeniería e Innovación en la Industria del Software”. Cada una de estas actividades consisten en la realización de tres grandes tareas: La primera se refiere a investigar, encontrar, identificar, registrar información referida a la temática de la actividad a nivel individual en primera instancia, grupal en segunda instancia y con una puesta en común con el docente, para posteriormente organizarla. En la segunda tarea, resumir dicha información en un formato de paper o publicación científica. La tercera tarea consiste en la presentación y defensa del trabajo realizados a nivel grupal e individual. En cada una de estas tareas se realiza, por parte del equipo docente, un seguimiento de la actividad individual y grupal de cada taller o encuentro realizado que será tenido en cuenta en la calificación final individual de cada actividad. Por último la evaluación concluye con un análisis y reflexión de lo producido en la actividad. La consideración de lo que el estudiante realizó, vio, pensó, sintió, percibió y valoró en torno a los resultados obtenidos. Es decir ensayar, probar, apreciar, notar, sentir, percatarse de los diferentes momentos e instancias experimentadas que se produjeron durante la realización de la actividad dejando alguna constancia de ello como retroalimentación para futuras experiencias.</p> <p><b>PROYECTO (TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR) (EVALUACIÓN SUMATIVA)</b> Los estudiantes, organizados en grupos, proceden a identificar una necesidad de su entorno y en función de ella desarrollar una solución de carácter innovador, fundamentalmente con base tecnológica que la satisfaga. A tal fin se recorrerá el ciclo de vida de la innovación a través de un proceso de Design Thinking. Esto implica utilización de una o más herramientas de las abordadas en el desarrollo de la asignatura. Esta instancia de valoración incluye el desarrollo de solución, su creatividad, su factibilidad de aplicación con una valoración del desempeño a nivel individual y grupal en su desarrollo.</p> <p><i>En definitiva en las evaluaciones se considerarán todos los saberes aprendidos por el estudiante en la asignatura orientado al saber conocer, al saber hacer y fundamentalmente al saber ser, el cual la cátedra considera los cimientos de los dos saberes antes mencionados.</i></p>
<p><b>Criterios de evaluación</b> (los cuales serán tenidos en cuenta en las correcciones)</p>	<p><b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LOS TALLERES (EVALUACIÓN FORMATIVA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisión Conceptual</li> <li>• Aplicación de herramientas, métodos y modelos.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Criterios para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas</li> <li>• El lenguaje técnico utilizado sea el adecuado a la actividad</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicitar la idea principal de manera clara</li> <li>• La creatividad individual en la presentación de la actividad</li> <li>• Compromiso con sus quehaceres</li> <li>• Comunicación oral</li> <li>• Comunicación escrita</li> <li>• Negociación</li> </ul> <p><b>EN LAS PRESENTACIONES GRUPALES, LA ORGANIZACIÓN DEL GRUPO PARA SU EXPOSICIÓN.</b></p> <p>Trabajo Práctico Final (Evaluación Sumativa)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisión Conceptual</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de integración de los conocimientos, herramientas y las experiencias</li> <li>• Criterios para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas</li> <li>• Pensamiento crítico</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Creatividad en la presentación</li> <li>• La motivación personal</li> <li>• Compromiso con sus quehaceres</li> <li>• Negociación</li> </ul>																																	
<p><b>Regularidad: condiciones</b></p>	<p>El estudiante estará en condiciones de REGULAR cuando cumpla con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia al 75% de las clases.</li> <li>• Aprobación de cada una de las instancias de evaluación formativa con nota igual o mayor a 4 (CUATRO). Las Instancias de evaluación consisten en dos actividades teórico-prácticas y el desarrollo de un proyecto final. Estas evaluaciones pueden tener una o más instancias de mejoras hasta su correcto desarrollo que ameriten la aprobación de las mismas.</li> <li>• Cumplimiento de los plazos de presentación de los TP y las correcciones intermedias.</li> </ul> <p>El estudiante en condición de regular puede rendir en el plazo de un ciclo lectivo sin control de correlativas aprobadas.</p> <p>Escala de notas de regularidad(*)</p> <table border="1" data-bbox="646 1518 1225 1937"> <thead> <tr> <th>NO-TAS</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr> <tr><td>4</td><td>55% a 57%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>5</td><td>58% a 59%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Aprobado</td></tr> </tbody> </table> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores</p>	NO-TAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		No Aprobado	2		No Aprobado	3		No Aprobado	4	55% a 57%	Aprobado	5	58% a 59%	Aprobado	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Aprobado	8	78% a 86%	Aprobado	9	87% a 95%	Aprobado	10	96% a 100%	Aprobado
NO-TAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		No Aprobado																																
2		No Aprobado																																
3		No Aprobado																																
4	55% a 57%	Aprobado																																
5	58% a 59%	Aprobado																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Aprobado																																
8	78% a 86%	Aprobado																																
9	87% a 95%	Aprobado																																
10	96% a 100%	Aprobado																																
<p><b>Promoción: condiciones</b></p>	<p>No aplica</p>																																	

<p><b>Aprobación Directa: condiciones.</b> (la calificación será la nota registrada como Nota Final en Autogestión) (Se sugiere incluir la aclaración que el estudiante, en esta condición, puede registrar su nota en examen en el plazo de un ciclo lectivo, sin control de correlativas aprobadas, y después de ello se le exigirán correlativas aprobadas)</p>	<p>El estudiante estará en condiciones de APROBACIÓN DIRECTA cuando cumpla con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia al 75% de las clases.</li> <li>• Aprobación de cada una de las instancias de evaluación con nota igual o mayor a 7 (SIETE). Las Instancias de evaluación consisten en dos actividades teórico-prácticas y el desarrollo de un proyecto final. Estas evaluaciones pueden tener una o más instancias de mejoras hasta su correcto desarrollo que ameriten la aprobación directa de las mismas.</li> <li>• Cumplimiento de los plazos de presentación de los Actividades Teórico-Prácticas y Prácticas.</li> <li>• Presentación de avances y demo en clase.</li> </ul> <p>El estudiante, en esta condición, puede registrar su nota en examen en el plazo de un ciclo lectivo, sin control de correlativas aprobadas, y después de ello se le exigirán correlativas aprobadas.</p>																																			
<p><b>Modalidad de examen final</b></p>	<table border="1" data-bbox="555 790 1129 1198"> <thead> <tr> <th>NOTA</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Bueno</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Distinguido</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Sobresaliente</td></tr> </tbody> </table> <p>Escala de Notas para Examen Final (*)</p> <p>El estudiante en condición de REGULAR, presentará un examen teórico, a partir de un esquema o mapa conceptual con los contenidos de la asignatura, de la Modalidad en vigencia, utilizando alguna herramienta de presentación preferentemente no convencional (creativa)</p> <p>(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores</p>			NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distinguido	10	96% a 100%	Sobresaliente
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																		
1		Insuficiente																																		
2		Insuficiente																																		
3		Insuficiente																																		
4		Insuficiente																																		
5		Insuficiente																																		
6	60% a 68%	Aprobado																																		
7	69% a 77%	Bueno																																		
8	78% a 86%	Muy Bueno																																		
9	87% a 95%	Distinguido																																		
10	96% a 100%	Sobresaliente																																		
<p><b>Actividades en laboratorio</b></p>	<p>Están destinadas a desarrollar las actividades de los talleres. A tal fin se utilizarán las herramientas disponibles para el desarrollo de los mismos.</p>																																			
<p><b>Cantidad de horas prácticas totales (hs. cátedra)</b></p>	<p>45 Horas</p>																																			

<b>Cantidad de horas teóricas totales (hs. cátedra)</b>	45 Horas
<b>Cantidad de horas estimadas totales de trabajo (extra áulicas)</b>	45 Horas
<b>Horas/año totales de la asignatura</b>	90 Horas
<b>Tipo de formación práctica (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)</b>	<input type="checkbox"/> Formación experimental <input checked="" type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input checked="" type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios
<b>Cantidad de horas cátedras afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)</b>	Resolución de problemas de ingeniería 30 Horas Actividades de proyecto y diseño 15 Horas.
<b>Descripción de los prácticos</b>	<p><b>ACTIVIDAD TEORICO-PRÁCTICA 1: INGENIERÍA Y CREATIVIDAD</b> Consistente en realizar una investigación, a nivel grupal, relativo a las temáticas de ingeniería y creatividad. Para ello deberán abordar y relacionar temas tales como paradigmas, curiosidad, pensamiento crítico, comprensión, investigación, perseverancia y reflexión, entre otros. El desarrollo se realizará en horario de clase con una total orientación hacia la integración teórico-práctica, una construcción colectiva y el logro de una transformación entre los estudiantes participantes. El resultado de la actividad deberá ser plasmado en un informe escrito en formato de paper de publicación científica que incluya estos temas. En forma complementaria, y formando parte del producto de la actividad, se requiere una presentación a nivel individual y grupal, de índole creativa. Ambos resultados deberán ser presentados a la cohorte y al cuerpo de docentes, con los fundamentos científicos, tecnológicos, ingenieriles y administrativos pertinentes. El resultado producido por cada grupo es puesto a consideración y comentarios y/o críticas del resto de los integrantes del curso.</p> <p>Fecha de presentación: A definir con la cohorte dentro del cuatrimestre.</p> <p><b>ACTIVIDAD TEORICO-PRÁCTICA 2: INGENIERÍA E INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE</b> Consistente en realizar una investigación, a nivel grupal, relativa a la temática de la innovación y su relación con la creatividad en el contexto de la ingeniería. El desarrollo de esta actividad incluye temas tales como: Innovación e innovación tecnológica; La innovación en la empresa; Elementos de la innovación: Calidad, Eficiencia y Competitividad. Las necesidades de conocimiento - knowledge Management; I+D+I (Investigación+Desarrollo+Innovación) y Tipos de innovación, entre otros. El desarrollo se realizará en horario de taller con una total orientación hacia la integración teórico-práctica, una construcción colectiva y el logro de una transformación entre los estudiantes participantes.. El resultado de la actividad deberá ser plasmado en un informe escrito en formato de paper de publicación científica que incluya estos temas. En forma complementaria, y formando parte del producto de la actividad, se requiere una presentación a nivel individual y grupal, de índole creativa. Ambos resultados deberán ser presentados a la cohorte y al cuerpo de docentes, con los fundamentos científicos, tecnológicos, ingenieriles y administrativos pertinentes. El resultado producido por cada grupo es puesto a consideración y comentarios y/o críticas del resto de los integrantes del curso.</p>

	<p>Fecha de presentación: A definir con la cohorte dentro del cuatrimestre.</p> <p><b>PROYECTO:</b> Se realizará un proyecto integrador grupal.</p> <p>Los estudiantes deberán seleccionar un problema de la realidad y desarrollar una solución innovadora con base tecnológica que lo resuelva. Esto se realizará recorriendo el ciclo de vida de la innovación a través de un proceso de Design Thinking. En cada taller se abordarán distintas herramientas y métodos que podrán ser aplicados para afrontar el desafío. El abordaje de los talleres debe tener un componente muy importante de aplicación de conocimientos y habilidades científicas, ingenieriles y administrativas orientados a la innovación para poder inspirar a los alumnos. Para alcanzar estos objetivos se trabajará con los siguientes enfoques: aprender haciendo, diseño de soluciones centradas en las personas, incorporación de juegos y tecnología para el aprendizaje, narrativas, aprender del error, entre otros.</p> <p>Finalmente cada grupo realizará una presentación oral a cargo de los integrantes de cada grupo cuyo objetivo es “compartir” con los restantes integrantes de la cohorte los resultados obtenidos así como como las experiencias de su realización. La presentación de cada grupo es puesta a consideración y comentarios y/o críticas del resto de los integrantes del curso.</p> <p>Fecha de presentación: A definir con la cohorte dentro del cuatrimestre.</p>																																
<p><b>Cronograma de actividades de la asignatura</b></p>	<p><b>Cronograma de dictado de la asignatura:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Semana</th> <th>Unidad</th> <th>Ctdad Hs. Teo/Pr</th> <th>Contenidos a desarrollar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16/03/2020</td> <td>1</td> <td>3/3</td> <td>Presentación de la asignatura. Definición de las características del Proyecto a realizar (Práctico)</td> </tr> <tr> <td>23/03/2020</td> <td>1</td> <td>3/3</td> <td>Impacto de la innovación y la ingeniería en la sociedad. Impacto de la innovación en la Ingeniería y viceversa Desarrollo de Proyecto</td> </tr> <tr> <td>30/03/2020</td> <td>2</td> <td>3/3</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Paradigmas</li> <li>La creatividad</li> </ul> Desarrollo de Proyecto </td> </tr> <tr> <td>06/04/2020</td> <td>2</td> <td>3/3</td> <td>Competencias del profesional creativo: pensamiento crítico, la intuición, la curiosidad, la comprensión, la investigación, la reflexión, la adecuación al cambio, pensamiento disruptivo, entre otros. Desarrollo de Proyecto</td> </tr> <tr> <td>13/04/2020</td> <td>2</td> <td>3/3</td> <td>La persona y la organización creativa Liderazgo como promotor de la creatividad e innovación. Desarrollo de Proyecto</td> </tr> <tr> <td>20/04/2020</td> <td>2</td> <td>3/3</td> <td>Aprendiendo de los errores y la solución creativa de problemas. Métodos y herramientas para estimular la creatividad- IDEO Design Kit Desarrollo de Proyecto</td> </tr> <tr> <td>27/04/2020</td> <td>1-2</td> <td>3/3</td> <td>Presentación y Defensa de Actividad Teórica1 y Paper. Desarrollo de Proyecto</td> </tr> </tbody> </table>	Semana	Unidad	Ctdad Hs. Teo/Pr	Contenidos a desarrollar	16/03/2020	1	3/3	Presentación de la asignatura. Definición de las características del Proyecto a realizar (Práctico)	23/03/2020	1	3/3	Impacto de la innovación y la ingeniería en la sociedad. Impacto de la innovación en la Ingeniería y viceversa Desarrollo de Proyecto	30/03/2020	2	3/3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paradigmas</li> <li>La creatividad</li> </ul> Desarrollo de Proyecto	06/04/2020	2	3/3	Competencias del profesional creativo: pensamiento crítico, la intuición, la curiosidad, la comprensión, la investigación, la reflexión, la adecuación al cambio, pensamiento disruptivo, entre otros. Desarrollo de Proyecto	13/04/2020	2	3/3	La persona y la organización creativa Liderazgo como promotor de la creatividad e innovación. Desarrollo de Proyecto	20/04/2020	2	3/3	Aprendiendo de los errores y la solución creativa de problemas. Métodos y herramientas para estimular la creatividad- IDEO Design Kit Desarrollo de Proyecto	27/04/2020	1-2	3/3	Presentación y Defensa de Actividad Teórica1 y Paper. Desarrollo de Proyecto
Semana	Unidad	Ctdad Hs. Teo/Pr	Contenidos a desarrollar																														
16/03/2020	1	3/3	Presentación de la asignatura. Definición de las características del Proyecto a realizar (Práctico)																														
23/03/2020	1	3/3	Impacto de la innovación y la ingeniería en la sociedad. Impacto de la innovación en la Ingeniería y viceversa Desarrollo de Proyecto																														
30/03/2020	2	3/3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paradigmas</li> <li>La creatividad</li> </ul> Desarrollo de Proyecto																														
06/04/2020	2	3/3	Competencias del profesional creativo: pensamiento crítico, la intuición, la curiosidad, la comprensión, la investigación, la reflexión, la adecuación al cambio, pensamiento disruptivo, entre otros. Desarrollo de Proyecto																														
13/04/2020	2	3/3	La persona y la organización creativa Liderazgo como promotor de la creatividad e innovación. Desarrollo de Proyecto																														
20/04/2020	2	3/3	Aprendiendo de los errores y la solución creativa de problemas. Métodos y herramientas para estimular la creatividad- IDEO Design Kit Desarrollo de Proyecto																														
27/04/2020	1-2	3/3	Presentación y Defensa de Actividad Teórica1 y Paper. Desarrollo de Proyecto																														

	04/05/2020	3	3/3	Innovación e innovación tecnológica La innovación en la empresa Elementos de la innovación: Calidad, Eficiencia y Competitividad. Tipos de innovación Básicas o radicales (disruptivas) Incrementales (progresivas). Desarrollo de Proyecto
	11/05/2020	3	3/3	Cambios en los paradigmas tecnológico Las necesidades de conocimiento - knowle Management Investigación+Desarrollo+Innovación Indicadores para medir la innovación Procesos del ciclo de vida y sistema de ges de la innovación Desarrollo de Proyecto
	18/05/2020	4	3/3	Pasos para el pensamiento innovador Los grupos de trabajo y las sinergias Métodos para promover la innovación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación, asociaciones, reorganización</li> <li>• Técnica SCAMPER</li> <li>• Pensamiento lateral</li> <li>• Design thinking</li> <li>• Otros.</li> </ul> Desarrollo de Proyecto
	25/05/2020	5	3/3	Necesidades de innovación en las empresas desarrollo de software innovación en el software Desarrollo de Proyecto
	01/06/2020	5	3/3	Desarrollo de software e innovación Desarrollo de Proyecto
	08/06/2020	5	3/3	Recorriendo el ciclo de vida del Sistema Información con innovación Desarrollo de Proyecto
	15/06/2020	5	3/3	Software como elemento de innovación e Un framework para aplicar la innovación e ingeniería de Sistemas de Información
	22/06/2020	1-5	3/3	Presentación y Defensa Actividad Teórico/Practica 2 Paper 2. Presenta y Defensa de Proyecto
	<b>CREDITO HORARIO TOTAL 90</b>		<b>45/45</b>	
<b>Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.</b>	Lic. Juan Carlos Cuevas Dpto. de Sistemas Miercoles 18:00 a 19:30 Viernes 19:30 0 20:30			
<b>Plan de integración con otras asignaturas</b>	Los Contenidos de esta asignatura complementan conocimientos de otras asignaturas tales como Análisis, Diseño, Ingeniería de Software y Proyecto Final entre las curriculares. Entre la electivas se complementa con Gestion de la Calidad Servicios del software, Auditoría de Sistemas de Información y Consultoría en Seguridad entre otras.			
<b>Bibliografía Obligatoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de la cátedra basado en la siguiente bibliografía:</li> <li>• Drucker, Peter F.; La innovación y el empresariado innovador. La práctica y los principios; Editorial Sudamericana S.A.</li> </ul>			

	<p>Cuarta edición. 1994. Argentina. ISBN 950-07-0341-6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peters, Tom; El círculo de la Innovación. Editorial Atlantida S.A. 1998. Argentina. ISBN 950-08-1935-X.</li> <li>• Innovation Generation: Creating an Innovation Process and an Innovative Culture - Merrill, P 2008 – American Society for Quality Press – ISBN: 978-0-87389-734-1</li> <li>• The Art of Innovation - Tom Kelley, Jonathan Littman, Tom Peters 2001 - Harper Collins – ISBN: 9780007102815</li> <li>• WWW</li> </ul>												
<p><b>Bibliografía Complementaria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peters, Tom.:Liberation Management. La gerencia Liberadora. 1993. Editorial Atlántida S.A. 1993. Argentina. ISBN 950-08-1158-8</li> <li>• Biasca, R.E.: Resizing. Reestructurando, replanteando y recreando la empresa para lograr competitividad. 6ta. Edición. 1998. Ediciones Macchi. ISBN 950-537-151-9</li> <li>• Champy, J.: Reingeniería de la Gerencia. 1996. Editorial Norma. Colombia.</li> <li>• Krause, D. G.: El Camino del Líder. 1998. Editorial EDAF. Madrid. ISBN 84-414-0290-6</li> <li>• Goleman, D.: La inteligencia emocional en la Empresa. 1999. Ediciones B Argentina S.A.. Argentina. ISBN 950-15-1950-3</li> <li>• Pikkarainen, M; Codenie, W. and Boucart, N.; The art of Software Innovation. Springer Heidelberg . 2011. e-ISBN 978-3-642-21049-5</li> <li>• Material de Estudio de la Cátedra.</li> <li>• Oppenheimer, A.: Crear o Morir, la esperanza latinoamericana y las cinco claves de la innovación –2014 Vintage Español ISBN: 978-0-8041-7188-5</li> <li>• Mentas líderes: Una anatomía del liderazgo - Howard Gardner 1998 – Paidós Ibérica ISBN 9788449305429</li> <li>• Tap Into The 7 Secrets Of Silicon Valley's Innovation Culture - <a href="http://www.fastcodesign.com/3026220/tap-into-the-7-secrets-of-silicon-valleys-innovation-culture">http://www.fastcodesign.com/3026220/tap-into-the-7-secrets-of-silicon-valleys-innovation-culture</a></li> <li>• Paradigmas, el negocio de descubrir el futuro - Barker, J.A 1995 - McGraw Hill. Colombia</li> <li>• Cambio, Creatividad e Innovación - Ordóñez, R. 2010 - Gránica - ISBN: 978-950-614-561-5</li> <li>• Tecnología e innovación en la empresa - Escorsa Castells,P. y Valls Pasola, J. 2003 – Universitat Politècnica de Catalunya – ISBN: 84-8301-706-7</li> <li>• <a href="http://www.designkit.org/mindsets">http://www.designkit.org/mindsets</a>.</li> <li>• Innovation Generation: Creating an Innovation Process and an Innovative Culture - Merrill, P 2008 – American Society for Quality Press – ISBN: 978-0-87389-734-1</li> <li>• Kotter, J.P.: El Líder del Cambio. 1997. McGraw Hill. México.</li> <li>• Mini guía: una introducción al Design Thinking – Institute of Design Stanford.</li> <li>• Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation – Tim Brown 2009 – Harper Collins – ISBN: 978-0-06-176608-4</li> <li>• The Art of Innovation - Tom Kelley, Jonathan Littman, Tom Peters 2001 - Harper Collins – ISBN: 9780007102815</li> <li>• IDEO - <a href="http://www.designkit.org/mindsets">http://www.designkit.org/mindsets</a></li> <li>• Harvard Business Review - <a href="https://hbr.org/2008/06/design-thinking">https://hbr.org/2008/06/design-thinking</a></li> <li>• La innovación tecnológica y su gestión Manuel Ruiz González, Enrique Mandado Pérez – 1989 – Marcombo – ISBN: 84-267-0733-5</li> <li>• WWW</li> </ul>												
<p><b>Distribución de docentes</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Curso</i></th> <th><i>Turno</i></th> <th><i>Día y Horas</i></th> <th><i>Profesor</i></th> <th><i>JTP</i></th> <th><i>Ayudante</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5K1</td> <td>Mañana</td> <td>Mie 4-5-6 Vie 1-2-3</td> <td>Cuevas, J.C.</td> <td>Gimenez Zens, Inés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>JTP</i>	<i>Ayudante</i>	5K1	Mañana	Mie 4-5-6 Vie 1-2-3	Cuevas, J.C.	Gimenez Zens, Inés	
<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>JTP</i>	<i>Ayudante</i>								
5K1	Mañana	Mie 4-5-6 Vie 1-2-3	Cuevas, J.C.	Gimenez Zens, Inés									

--	--

Firma: .....

Aclaración: .....