

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información**Asignatura: CREATIVIDAD E INNOVACIÓN EN INGENIERÍA****Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2023****1. Datos administrativos de la asignatura**

Nivel en la carrera	5	Duración	Cuatrimestral
Plan	2023		
Bloque curricular:	Asignatura Electiva		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	6 Horas	Carga Horaria total (hs. reloj):	72 Horas
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	Indique la carga horaria No presencial, si corresponde, sino borrar esta indicación y dejar un espacio en blanco.	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	Indique el porcentaje de horas no presenciales, si corresponde, sino borrar esta indicación y dejar un espacio en blanco.

2. Presentación, Fundamentación

La ingeniería engloba campos tales como la investigación, el desarrollo, la planeación y el diseño, en donde mediante la aplicación de conocimientos y habilidades científicas, ingenieriles y administrativas, como así también métodos, técnicas y herramientas se obtienen soluciones que contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas y las sociedades. Por lo expuesto se torna necesario que los ingenieros sean personas muy creativas, capaces de proponer nuevas y mejores soluciones.

Aquellos profesionales que trabajan creativamente y facilitan procesos creativos experimentan un contacto continuo con el placer de la creación. Su trabajo en ocasiones llega a convertirse en una actividad artística, lo que contribuye a gozar de una vida plena y satisfactoria. El pensamiento creativo también puede llegar a ser un estilo de vida, una orientación de la personalidad, un modo de ver el mundo, una forma de interactuar con los demás, una manera de trabajar en equipo, una forma de vivir y desarrollarse. Vivir creativamente significa desarrollar el talento, expresando las virtudes, y llegando a ser lo que se es capaz de ser mediante el autodescubrimiento, la autodisciplina y la interacción con otras personas.

En la industria del software la innovación es un pilar fundamental, de hecho empresas como Microsoft, Apple, Facebook, etc. nacieron gracias a líderes emprendedores con pensamiento innovador que supieron traducir su creatividad en productos relevantes para la sociedad. Por lo

tanto, la aplicación sistemática del modelo de innovación en la creación de productos, en el ciclo de desarrollo y en el mantenimiento de software es de gran importancia para los involucrados en esta industria. Así, la curiosidad, el pensamiento crítico, la comprensión, la investigación, la reflexión y la creatividad necesariamente tienen que formar parte de los planes de estudios.

Relación de la asignatura con el perfil de egreso.

La asignatura aporta conocimientos, metodologías, herramientas y nuevas formas de pensar, para alcanzar el fundamento del diseño curricular de la carrera “formar un ingeniero creativo capaz de generar cambios”.

En lo referente al perfil del ingeniero en sistemas: la creatividad e innovación resulta una disciplina transversal que aporta y potencia para alcanzar los objetivos del perfil de egreso, en lo referente a la interpretación y resolución de problemas ingenieriles.

También es necesario mencionar otras relaciones, como por ejemplo:

La interpretación y resolución de problemas mediante el empleo de metodología de sistemas.

La integración de información de diferentes campos disciplinarios.

Relación de la asignatura con los alcances del título:

La asignatura aporta conocimientos, metodologías, herramientas y nuevas formas de pensar para cuestionar el status quo y formar un ingeniero tecnológico capacitado para desarrollar sistemas de ingeniería y tecnologías afines a los existentes y producir innovaciones.

3. Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

En la tabla siguiente se establece la relación de la asignatura con las competencias de egreso: Específicas, Genéricas Tecnológicas y Genéricas Sociales, Políticas y Actitudinales de la carrera. Se incluyen las competencias de egreso a las que tributa, aportes reales y significativos de la asignatura, y en qué nivel (no aporta, bajo, medio, alto).

Competencias	Nivel
Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG.1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	No aporta
CG.2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	Bajo
CG.3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	No aporta

CG.4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	No aporta
CG.5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	Alto
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	
CG.6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	Medio
CG.7. Comunicarse con efectividad.	Bajo
CG.8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	No aporta
CG.9. Aprender en forma continua y autónoma.	No aporta
CG.10. Actuar con espíritu emprendedor.	Bajo
Competencias Específicas de la carrera	
CE1.1. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información para concebir soluciones tecnológicas que permitan resolver situaciones en las organizaciones mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías asociadas a los sistemas de información.	Medio
CE1.2. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de comunicación de datos, evaluando posibles soluciones tecnológicas disponibles para dar soporte a los sistemas de información en lo referido al procesamiento y comunicación de datos.	No aporta
CE1.3. Especificar, proyectar y desarrollar software para la elaboración de soluciones informáticas con el propósito de resolver problemas estratégicos y operativos, así como de servicios y de negocios, en el marco de una actividad económica que sea social y ambientalmente sustentable.	No aporta
CE2.1. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática para seleccionar y aplicar técnicas, herramientas, métodos y normas, garantizando la seguridad y privacidad de la información procesada y generada por los sistemas de información.	No aporta
CE.3.1. Establecer métricas y normas de calidad de software para medir, evaluar, controlar y monitorear el rendimiento, impulsando mejoras de acuerdo a técnicas y normas vigentes definidas por los organismos de estandarización.	No aporta
CE.4.1. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software para asegurar la generación de los resultados deseados en función de restricciones de tiempo y recursos establecidos.	No aporta

CE.5.1. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software, a los fines de alcanzar los objetivos fijados por la organización.	No aporta
CE.6.1. Asesorar y capacitar a organizaciones, empresas, organismos públicos o privados en la adquisición, instalación y uso, en lo que respecta a sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software, a los fines de un uso correcto de los sistemas intervinientes.	No aporta
CE.7.1. Realizar pericias, tasaciones y arbitrajes relacionados con su actividad profesional, respetando marcos normativos y jurídicos con el objeto de asesorar a las partes o a los tribunales de Justicia.	No aporta

4. Contenidos Mínimos

No corresponde

5. Objetivos establecidos en el DC

No corresponde

6. Resultados de aprendizaje

Los siguientes resultados de aprendizaje se promueven en el desarrollo de la asignatura

Identificador de RA	Redacción
RA1	Describir la importancia y evolución de la innovación en la Ingeniería con la finalidad de que el estudiante identifique las habilidades, destrezas y conocimientos aplicables en un contexto tecnológico altamente dinámico.
RA2	Ejemplificar 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 para su aplicación en los contextos tanto personal como el profesional.
RA3	Aplicar técnicas, métodos y herramientas propias de la innovación a los fines de su utilización en el desarrollo de proyectos de innovación de índole ingenieril, centrado en el ser humano y con alto impacto social.
RA4	Utilizar el ciclo de vida de la innovación en las tecnologías de la información en general y en la ingeniería de sistemas de información en particular, para la generación de prototipos de soluciones tecnológicas disruptivas a problemáticas contextuales.

7. Relación de los RA y las competencias

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

RA	CE1.1	CE1.2	CE1.3	CE2.1	CE3.1	CE4.1	CE5.1	CE6.1	CE7.1	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10
RA1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-
RA2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-
RA3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X
RA4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	X	-	-	X

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:

Transcriba el nombre de la asignatura.

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:

Transcriba el nombre de la asignatura.

9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:

Transcriba el nombre de la asignatura.

10. Programa analítico

Este programa analítico contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.

Unidad N°: 1

Título: INGENIERÍA E INNOVACIÓN

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

Carga horaria por Unidad:

15 Horas

Unidad N°: 2

Título: CREATIVIDAD

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

Carga horaria por Unidad:

18 Horas

Unidad Nº: 3

Título: INNOVACIÓN

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

Carga horaria por Unidad:

21 Horas

Unidad Nº: 4

Título: METODOS Y HERRAMIENTAS PARA INNOVAR

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.

Carga horaria por Unidad:

21 Horas

Unidad N°: 5

Título: INNOVACIÓN EN LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

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

Carga horaria por Unidad:

21 Horas

Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	6
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	15

Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.

15

Bibliografía Obligatoria:

- Catmull, E.; (2015) Creatividad, S.A. Editorial Conecta.
- Campanario, S. (2014) Ideas en la ducha Editorial Sudamericana.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- Escorsa Castells, P. y Valls Pasola, J. (2003). Tecnología e innovación en la empresa. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Merrill, P (2008). Innovation Generation: Creating an Innovation Process and an Innovative Culture
- Drucker, Peter F. (1994). La innovación y el empresariado innovador. La práctica y los principios; Editorial Sudamericana S.A. Cuarta edición. Argentina. ISBN 950-07-0341-6.
- Peters, Tom. (1998). El círculo de la Innovación. Editorial Atlantida S.A. Argentina.
- Barker, J.A. (1995). Paradigmas, el negocio de descubrir el futuro. McGraw Hill. Colombia

11. Metodología de enseñanza

Las actividades áulicas son en formato de taller para trabajar la investigación, la selección de material a utilizar, su evaluación, la puesta en común y la discusión final en una experiencia práctica de aprendizaje para obtener un resultado que será utilizado en la formulación del informe final en formato de paper que conforma el primer elemento de evaluación de las actividades desarrolladas por el estudiante a nivel individual y grupal.

Los resultados obtenidos en cada taller se almacenan en un repositorio común que con posterioridad serán utilizados por cada estudiante y cada grupo a los fines del desarrollo de las actividades de evaluación propuestas

En el desarrollo de la actividad práctica de un prototipo de una solución tecnológica se trabajará con el aprendizaje basado en proyectos bajo la modalidad de trabajo colaborativo, promoviendo la investigación, sistematización y aplicación de conocimiento, metodologías y herramientas para la resolución de desafíos de innovación.

12. Recomendaciones para el estudio

Que el estudiante tenga en claro que la calidad de los resultados de su proceso de aprendizaje depende de sus aptitudes y actitudes al respecto de este proceso

Dichos resultados también dependerán del esfuerzo que realice para alcanzarlos, por lo que su compromiso con el abordaje a tal fin, juegan un importante rol.

Colaborar con sus compañeros de grupo y del curso.

Participación activa en los talleres.

Busqueda autogestionada del conocimiento.

Manifiestar abierta y honestamente su parecer o disidencia cuando lo considere.

Desarrollar su proactividad hacia la investigación y el desarrollo.

13. Metodología de evaluación

El modelo de enseñanza basado en competencias implica la aplicación de metodologías e instrumentos de evaluación que permiten conocer, a docentes y estudiantes, el nivel de desarrollo de las competencias que aborda la asignatura.

Actividad teórica práctica (Evaluación formativa):

En lo que respecta a las actividades teórico-prácticas, existen tres instancias de evaluación, a saber:

- 1- La realización de una investigación sobre la temática de la asignatura, todo esto plasmado en un informe final. Su instrumento de evaluación es un documento con formato de Paper científico.
- 2- El desarrollo de una presentación de los resultados de la investigación realizada, y presentada en el paper antes mencionada. Esta presentación debe poseer la característica de ser creativa e innovadora. Esta presentación debe ser entregada a los fines de su evaluación y aprobación por parte del docente a cargo del curso. Su instrumento de evaluación es dicha presentación.
- 3- La defensa, grupal e individual, de los resultados obtenidos se concretará mediante un encuentro con el docente, resultando de ello la nota final del estudiante.

Trabajo práctico (Evaluación sumativa): Los estudiantes organizados en grupos deberán identificar un desafío actual de la realidad y utilizando el ciclo de la innovación, sus herramientas y metodologías, diseñar una solución creativa y materializarla en un prototipo.

Esta instancia incluye el desarrollo de la solución, su creatividad y su factibilidad de aplicación; con una valoración del desempeño a nivel individual y grupal. Su instrumento de evaluación lo constituye su presentación y defensa.

A continuación, se detallan todos los Resultados de Aprendizajes con sus contenidos a desarrollar para alcanzarlos, la mediación pedagógica, metodologías y estrategias de evaluación, tiempo en horas reloj.

Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
RA 1	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>Estrategias</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Aula invertida</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Taller participativo</p> <p>Aprendizaje cooperativo en grupos pequeños</p> <p>Actividades</p> <p>Debatir los resultados obtenidos de la investigación a nivel grupal e individual</p> <p>Realizar las presentaciones orales y escritas de los avances de las actividades planteadas por el cuerpo docente</p>	<p>Instrumentos</p> <p>Avances en las actividades acordadas entre el cuerpo docente y grupo de trabajo.</p> <p>Aplicación de lecciones aprendidas sobre habilidades, destrezas y conocimientos relativos a innovación expresadas en la presentación final y el informe.</p> <p>Mapa conceptual</p> <p>Criterios</p> <p>En lo que respecta al mapa conceptual:</p>	<p>Horas presenciales: 12</p> <p>Horas extra-aúlicas: 3</p>

		<p>Desarrollar un mapa conceptual de las habilidades, destrezas y conocimientos relativos a innovación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La presentación de las ideas de mayor importancia • Las relaciones definidas entre conceptos • La Jerarquización de dichos conceptos • Uso de proposiciones y palabras conectivas apropiadas • La inclusión de ejemplos <p>En lo que respecta al informe técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su organización • La redacción • La cantidad de información • La calidad de la información 	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> • Emplea vocabulario técnico <p>En lo que respecta a la presentación oral en forma grupal e individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio del tema • Comprensión del tema • Recursos tecnológicos de apoyo • Vocabulario técnico • Coordinación • Utilización del tiempo 	
RA 2	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Aula invertida • Resolución de problemas • Taller participativo • Aprendizaje cooperativo en grupos pequeños 	<p>. Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avances en las actividades acordadas entre el cuerpo docente y grupo de trabajo. • Aplicación de lecciones aprendidas sobre la innovación y sus tipos para interpretar su 	<p>Horas presenciales: 15 Horas extra-aúlicas: 3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debatir los resultados obtenidos de la investigación a nivel grupal e individual • Realizar las presentaciones orales y escritas de los avances de las actividades planteadas por el cuerpo docente • Desarrollar un mapa conceptual del concepto de innovación y sus tipos para interpretar su relación con la creatividad 	<p>relación con la creatividad, expresadas en la presentación final y el informe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual <p>Criterios</p> <p>En lo que respecta al mapa conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La presentación de las ideas de mayor importancia • Las relaciones definidas entre conceptos • La Jerarquización de dichos conceptos • Uso de proposiciones y palabras conectivas apropiadas • La inclusión de ejemplos <p>En lo que respecta al informe técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su organización • La redacción • La cantidad de información • La calidad de la información • Emplea vocabulario técnico 	
--	---	--	--	--

			<p>En lo que respecta a la presentación oral en forma grupal e individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio del tema • Comprensión del tema • Recursos tecnológicos de apoyo • Vocabulario técnico • Coordinación • Utilización del tiempo 	
RA 3	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación e innovación tecnológica • La innovación en la empresa • Elementos de la innovación: Calidad, Eficiencia y Competitividad. • Tipos de innovación <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Básicas o radicales (disruptivas) <input type="checkbox"/> Incrementales (progresivas) <input type="checkbox"/> Cambios en los sistemas tecnológicos <input type="checkbox"/> Cambios en los paradigmas tecnológico <input type="checkbox"/> Serendipia • Las necesidades de conocimiento - knowledge Management • I+D+I (Investigación+Desarrollo+Innovación) • Indicadores para medir la innovación 	<p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en proyectos • Taller participativo • Aprendizaje cooperativo en grupos pequeños • Presentaciones orales • Presentaciones escritas <p>Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar, diseñar y realizar las actividades conducentes a realizar el proyecto de innovación • Aplicar, por parte de los estudiantes, reunidos en grupo, sus saberes, 	<p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avances en las actividades acordadas entre el cuerpo docente y grupo de trabajo. • Aplicación de lecciones aprendidas sobre técnicas, métodos y herramientas de innovación expresadas en la presentación final y el informe. • Mapa conceptual <p>Criterios</p> <p>En lo que respecta al mapa conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La presentación de las ideas de mayor importancia 	<p>Horas presenciales: 15 Horas extra-aúlicas: 3 Dichas horas combinan teoría y práctica a la vez</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos del ciclo de vida y sistema de gestión de la innovación • La protección de la innovación – Patentes 	<p>habilidades, destrezas y actitudes para generar una solución innovadora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debatir en grupo ante una situación propuesta por el profesor • Realizar las presentaciones de los avances y la presentación final de la actividad práctica • Desarrollar un mapa conceptual de las técnicas, métodos y herramientas de innovación 	<ul style="list-style-type: none"> • Las relaciones definidas entre conceptos • La Jerarquización de dichos conceptos • Uso de proposiciones y palabras conectivas apropiadas • La inclusión de ejemplos <p>En lo que respecta al informe técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su organización • La redacción • La cantidad de información • La calidad de la información • Emplea vocabulario técnico <p>En lo que respecta a la presentación oral en forma grupal e individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio del tema • Comprensión del tema • Recursos tecnológicos de apoyo • Vocabulario técnico • Coordinación • Utilización del tiempo 	
--	---	---	---	--

<p>RA 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Software como elemento de innovación e innovación en el software</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Aula invertida • Resolución de problemas • Taller participativo • Aprendizaje cooperativo en grupos pequeños <p>Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debatir los resultados obtenidos de la investigación a nivel grupal e individual • Realizar las presentaciones orales y escritas de los avances de las actividades planteadas por el cuerpo docente • Desarrollar un mapa conceptual del ciclo de vida de la innovación para interpretar su relación con la creatividad 	<p>Evaluación Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avances en las actividades acordadas entre el cuerpo docente y grupo de trabajo. • Aplicación de lecciones aprendidas sobre el ciclo de vida de la innovación, expresadas en la presentación final y el informe. • Mapa conceptual <p>Criterios</p> <p>En lo que respecta al mapa conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La presentación de las ideas de mayor importancia • Las relaciones definidas entre conceptos • La Jerarquización de dichos conceptos • Uso de proposiciones y palabras conectivas apropiadas • La inclusión de ejemplos <p>En lo que respecta al informe técnico:</p>	<p>Horas presenciales: 30 Horas extra-aúlicas: 6 Dichas horas combinan teoría y práctica a la vez</p>
-------------	---	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Su organización • La redacción • La cantidad de información • La calidad de la información • Emplea vocabulario técnico <p>En lo que respecta a la presentación oral en forma grupal e individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio del tema • Comprensión del tema • Recursos tecnológicos de apoyo • Vocabulario técnico • Coordinación • Utilización del tiempo 	
--	--	--	--	--

14. Condiciones de aprobación

Condiciones de Aprobación Directa: Tener aprobadas todas las actividades Teórico-Prácticas (paper, presentación y defensa) y Trabajo Práctico (los informes de avances, el informe final y su presentación y defensa.) con nota 7(siete) o superior.

Condiciones de Regularidad. Haber completado como mínimo el 60% de las actividades Teórico-Prácticas y del TP.

15. Modalidad de examen

El estudiante debe completar todas las actividades planificadas Teóricas-Prácticas y TP y aprobarlas con nota 7(siete) o superior. Esto lo habilita a la inscripción en el examen final, ocasión en que se le firma la libreta y se registra su nota en el acta correspondiente.

16. Recursos necesarios

Contar con un aula en la que se disponga de mesas de trabajo que se orienten al trabajo en equipo en donde los participantes se encuentren cara a cara y codo a codo en sus actividades de los talleres. Facilitan la comunicación entre ellos fundamentalmente pero también con el cuerpo docente.

Disponer de una muy buena conexión a Internet.

Estudiantes provistos de note books o teléfonos móviles.