

**Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información****Asignatura:** Gestión Industrial de la Producción**Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2025****1. Datos administrativos de la asignatura**

Nivel en la carrera	4	Duración	Cuatrimestral
Plan	2023		
Bloque curricular:	Asignatura Electiva - Gestión Ingenieril		
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	6	Carga Horaria total (hs. reloj):	72
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	0	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	0

**2. Presentación, Fundamentación**

La inclusión de la asignatura en el plan de estudios de la carrera está fundamentada en la necesidad de que el alumno adquiera una visión integradora de la empresa industrial, y tenga un dominio acabado de los flujos de información operativos, de gestión y de presupuestación. Además, que desarrolle las aptitudes necesarias para diseñar, implementar y mejorar en forma continua un sistema de Información Integrado para la gestión de empresas industriales, enfocado al planeamiento y a la toma de decisiones en todos los niveles de la organización.

La asignatura contribuye especialmente en lo referido a los siguientes ALCANCES del título :

AR1: Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos. , en lo referido específicamente a sistemas de información en empresas industriales , en los sectores de bienes y servicios.

AR4: Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente , en lo referido a las funcionalidades descritas y practicadas en las diferentes Unidades Temáticas.

En lo referido a los ALCANCES definidos para el título , la asignatura contribuye a la formación del Ingeniero en Sistemas de Información en lo referente a

AL3: Participar en la toma de decisiones estratégicas de una organización. , en lo referido específicamente a sistemas de información aplicados al área industrial (bienes o servicios).

### 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
<b>Competencias genéricas tecnológicas (CG):</b>	
CG.1. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en sistemas de información/informática.	Alto
CG.2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de Ingeniería en Sistemas de Información/Informática	No aporta
CG.3. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de Ingeniería en Sistemas de Información/Informática.	Bajo
CG.4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación de Ingeniería en Sistemas de Información/Informática.	No aporta
CG.5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	Medio
<b>Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)</b>	
CG.6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	Medio
CG.7. Fundamentos para una comunicación efectiva.	No aporta
CG.8. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.	No aporta
CG.9. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	No aporta
CG.10. Aprender en forma continua y autónoma.	Medio
CG.11. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora	No aporta
<b>Competencias Específicas de la carrera</b>	
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.	Alto
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.	Medio
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.	Medio
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.	Medio
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	Interpretar las necesidades específicas de la empresa durante la confección de un ciclo completo de Planificación, Presupuestación y Control en un ámbito industrial con la finalidad de que puedan interactuar con los usuarios involucrados en tareas de relevamiento, diseño, pruebas y capacitación
RA2	Diseñar un sistema de información para la gestión de los Stocks de una empresa industrial, en base a objetivos de la función, con el propósito de optimizar la utilización y la rentabilidad de los activos existentes.
RA3	Aplicar los conocimientos adquiridos en el desarrollo de proyectos de sistemas de información en el ámbito industrial que involucran conceptos de Industrias 4.0 y su utilización efectiva, para implementar sistemas de información dirigidos al planeamiento y control de la producción.
RA4	Diseñar procesos básicos de planeamiento de producción, la programación detallada de actividades, y reconocer su importancia en las empresas industriales, siendo interlocutor válido de los usuarios del área en tareas de relevamiento, diseño y capacitación de sistemas de información específicos.

### 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	CG11
RA1	X		X			X		X		X					X				X	
RA2	X	-	X	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-		X	-
RA3	X	-	X	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-		X	-
RA4	X	-	X	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-		X	-

## 8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursadas:

- Asignatura/s:  
Backend

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:  
Sistemas y Procesos de Negocio  
Análisis de Sistemas de Información

## 9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:  
No corresponde

## 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 Nº 1: SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL GERENCIALES

#### Contenidos:

Gestión : concepto – Control de Gestión

Planificación :

Concepto

Planificación Estratégica

Presupuesto Integrado

Proceso de confección

Información asociada

Pasos

Requerimientos para el software asociado

Ejemplos

Administración por Objetivos y Resultados

Indicadores

Ratios

Indicadores financieros y Económicos

Indicadores operativos

Balance Scorecard

Concepto

su aplicación concreta en software de gestión

Gerenciamiento basado en Actividades

**Carga horaria por unidad:** 13 horas cátedra

## UNIDAD Nº 2: GESTIÓN DE STOCKS

### CONTENIDOS:

Concepto de inventario

- Origen
- Extensión al concepto de Activos Operativos y Capital de Trabajo.

Modelos de stock

- Evolución
- Aplicación
- Regla de Pareto aplicada a Inventarios

Indicadores de Gestión de stocks

Software de aplicación – funcionalidades requeridas

Valuación de Inventarios: FIFO, LIFO, PPP.

**Carga horaria por unidad:** 13 horas cátedra

## UNIDAD Nº 3: SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA EL PLANEAMIENTO, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PRODUCCIÓN

### CONTENIDOS:

PyCP

- concepto general
- Módulos componentes

Pronósticos

- Modelos
- Algoritmos
- Información requerida y su tratamiento.

Estructura de producto

- Concepto
- Información asociada
- Explosiones e implosiones
- Costos –
- Estructuras de datos asociadas
- Informes

Plan Maestro de Producción

- Concepto
- Información asociada
- Plan de Ventas y su relación con el PMP

Planeamiento de Requerimientos de Materiales (MRP I)

- Concepto
- cálculos asociados
- Políticas de ordenamiento
- Descripción del proceso

Planeamiento de Recursos de Fabricación (MRP II)

- Concepto
- cálculos asociados
- planeamiento con capacidades finita e infinita

Emisión de documentos de fabricación

- Órdenes de Fabricación
- Concepto
- información asociada

- estados de una orden.

#### Programación de la producción

- secuenciamiento y calendarización de operaciones
- algoritmos
- concepto. información asociada

#### Fabricación

- Concepto
- Operaciones de Manufactura. Métodos de Balance de Línea
- Nuevas Filosofías de Producción. Producción Justo a Tiempo
- Tecnologías de IT incorporadas al diseño, programación, operación y control de la producción

#### Control de la Producción

- concepto
- información asociada
- Prioridades
- Algoritmos
- Documentación.

**Carga horaria por unidad:** 22 horas cátedra

### **UNIDAD Nº 4 : MANTENIMIENTO INDUSTRIAL**

#### **CONTENIDOS:**

##### Concepto de Mantenimiento Industrial

- Objetivos
- Indicadores de Gestión

##### Tipos de Mantenimiento Industrial

- correctivo – Preventivo – Predictivo – Programado
- Comparación.

##### Sistemas de Administración de Mantenimiento – Software existente

**Carga horaria por unidad:** 17 horas cátedra

### **UNIDAD Nº 5: GESTIÓN DE LA CALIDAD**

#### **CONTENIDOS:**

##### Calidad – concepto

##### Control de Calidad – Inspección – Ingeniería de Calidad

##### Control por atributos y variables – Muestreo estadístico

##### Control Estadístico de Procesos

##### Costos de calidad

##### Normas de calidad ISO 9000: aspectos conceptuales y de aplicación

##### Software de aplicación

**Carga horaria por unidad:** 11 horas cátedra

### **UNIDAD Nº 6: LOGÍSTICA**

#### **CONTENIDOS:**

##### Concepto de Logística – Objetivos – Indicadores de Gestión - nivel de Servicio

##### Tipos de Logística: aprovisionamiento – Distribución. costos asociados

##### Sistemas de información integrados para el control de activos y mercadería en tránsito.

**Carga horaria por unidad:** 9 horas cátedra

**UNIDAD N 7: INDUSTRIAS 4.0**

Definiciones: Cuarta Revolución Industrial - interconectividad, automatización y datos en tiempo real.

Objetivos

Principios de diseño

Aplicaciones

Herramientas:

- Inteligencia artificial.
- Internet de las cosas.
- Robótica.
- Realidad aumentada
- Impresión 3D.
- Servicios en la nube.
- Ciberseguridad.

Beneficios. Ejemplos

Características de una fábrica inteligente

Software : ejemplos

Carga horaria por Unidad: 11 horas cátedra

**Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura**

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	21
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	10
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	0

**Bibliografía Obligatoria:**

G Herrscher y otros (2002) Contabilidad y Gestión , Ed : Macchi , Buenos Aires

Cátedra de Gestión de la Producción (2015) Apuntes de Cátedra

Ana Inés Basco, Gustavo Beliz, Diego Coatz, Paula Garnero (2018).Industria 4.0. Fabricndo el futuro, Ed: Monografía del BID, 647; Buenos Aires.

**Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:**

Riggs (2000) : Administración de Producción, Ed : EASA , México ,  
Laudon y Laudon (2018) : Sistemas de Información Gerencial, Ed Pearson, México ,  
Oriol Amat (2001) Costos de Calidad y de No Calidad, Ed : EADA Gestión  
Leandro Torres (2008) Mantenimiento : Su implementación y Gestión, Ed : Universitat  
Pablo Moreda ((2020) 4ta REVOLUCIÓN INDUSTRIAL:INDUSTRIA 4.0, UNLP – Facultad de  
Ingeniería  
GARRELL GUIU, Antoni, GUILERA AGÜERA, Llorenç, (2020) La Industria 4.0 en la sociedad  
digital ,Ed Alfaomega, Marge Books

## 11. Metodología de enseñanza

Las siguientes estrategias se utilizan durante el cursado de la asignatura , en diferentes instancias del cuatrimestre , y adecuadas a cada Unidad Temática

Lección Magistral Participativa  
Resolución de Ejercicios  
Resolución de Problemas  
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)  
Estudio de Casos  
Formación Experimental en Laboratorios  
Aprendizaje Cooperativo en Grupos Pequeños  
Presentaciones Escritas  
Conferencias con profesionales  
Visita a Planta Industrial

## 12. Recomendaciones para el estudio

Las principales recomendaciones son:  
Asistencia a clases teóricas en forma continua , con lectura previa del material distribuido a través de la UV.  
Asistencia a clases prácticas en Laboratorio con conocimiento previos de los materiales y explicaciones de las clases teóricas.  
Estudio de los conceptos principales para las evaluaciones.  
Acceso semanal a la UV (Moodle) para consultas de materiales y actividades

## 13. Metodología de evaluación

Las instancias de evaluación previstas son 3, de carácter teórico-práctico, y que consisten cada una en:

- . Modalidad es "Multiple Choice" a través de Moodle, con corrección instantánea
- . A través de preguntas conceptuales, de manera oral o escrita
- . El contenido incluye lo dictado en clases teóricas y la bibliografía básica de cada Unidad. Se aprueban estas evaluaciones con el 55% de los puntos correctos.
- . Entregas parciales de Trabajos Prácticos según avance en el cuatrimestre , en fechas y horarios pautados, donde todo el Grupo de debe presentar al módulo que corresponda a la

entrega, explicar sus funcionalidades y su integración con el resto del sistema.

Para todas estas instancias evaluativas existen oportunidades de de Recuperación, al final del cursado cuatrimestral.

Los criterios de las evaluaciones definidas son:

- Aspectos referidos al conocimiento :

- o Demostrar manejo conceptual de los temas impartidos en cada período de dictado.

- o Elaborar relaciones y asociaciones entre conceptos dados.

- Aspectos de aplicación Práctica:

- o Dominar las funcionalidades del software industrial utilizado

Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
RA 1	<p><b>UNIDAD Nº 1: SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL GERENCIALES</b></p> <p>Gestión: concepto – Control de Gestión</p> <p>Planificación:</p> <p>Administración por Objetivos y Resultados</p> <p>Indicadores</p> <p>Balance Scorecard</p> <p>Gerenciamiento basado en Actividades</p>	<p>Lección Magistral Participativa</p> <p>Resolución de Ejercicios</p> <p>Resolución de Problemas</p> <p>ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE:</p> <p>Evaluar planificaciones mostradas como ejemplos</p> <p>A partir de contextos especificados, planificar a mediano y largo plazo políticas y objetivos de una organización.</p> <p>Detectar aspectos propios de la planificación de áreas de Sistemas en las organizaciones.</p> <p>Detectar necesidades específicas de los softwares aplicados a procesos de planificación, presupuestación y control integrado de organizaciones.</p>	<p>Diagnóstica : evaluación escrita</p> <p>Formativa : coloquio posterior con énfasis en los aspectos evaluados y explicación de criterios y diferencias.</p> <p>Sumativa : coloquio final individual</p> <p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> El alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe los pasos del proceso para los diferentes ámbitos que le sean presentados.</li> <li>➤ Define indicadores relevantes para los casos que se le presenten , en los procesos críticos del negocio.</li> <li>➤ Elabora un Plan Estratégico esquemático en base a información que le suministra la cátedra.</li> </ul>	<p>Presenciales : 10</p> <p>Extra-aúlicas : 4</p> <p>Teoría : 8</p> <p>Práctica : 2</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Define y justifica necesidades específicas de programas aplicados al proceso de Planeamiento.</li> </ul>	
RA 2	<p><b>UNIDAD Nº 2: GESTIÓN DE STOCKS</b>  <b>Concepto de inventario</b>  <b>Modelos de stock</b>  <b>Indicadores de Gestión de stocks</b>  <b>Software de aplicación – funcionalidades requeridas</b>  <b>Activos fijos: concepto – Información asociada</b>  <b>UNIDAD Nº 4: MANTENIMIENTO INDUSTRIAL</b>  <b>Concepto de Mantenimiento</b>  <b>Tipos de Mantenimiento</b>  <b>Sistemas de Administración de Mantenimiento – Software existente</b>  <b>UNIDAD Nº 6: LOGÍSTICA</b>  <b>Concepto de Logística –</b>  <b>Objetivos – Indicadores de Gestión - nivel de Servicio</b>  <b>Tipos de Logística:</b>  <b>aprovisionamiento –</b>  <b>Distribución. costos asociados</b>  <b>Sistemas de información integrados para el control de</b></p>	<p>Lección Magistral Participativa  Estudio de Casos  Formación Experimental en Laboratorios  Aprendizaje Cooperativo en Grupos Pequeños  Conferencia con profesionales</p> <p>ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE:  Evaluar alternativas de gestión para diferentes casos de gestión de activos.  Detecta funcionalidades requeridas en un sistema de información para la gestión de activos.  Define indicadores para medir una gestión de bienes de cambio.  Resolver ejercicios numéricos para casos simplificados de cálculo de stocks de protección, estock promedio y rotación de stock..  Luego de la conferencia los alumnos deberán responder un</p>	<p>Diagnóstica : evaluación escrita  Formativa : coloquio posterior con énfasis en los aspectos evaluados y explicación de criterios y diferencias – práctica sobre software en Laboratorio  Sumativa : coloquio final individual  <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> el alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica objetivos de las diferentes funciones que interactúan con la gestión de activos.</li> <li>➤ Genera y describe indicadores adecuados para medir los objetivos.</li> <li>➤ Identifica funcionalidades de los Sistemas de Información que permitan la operación y</li> </ul>	<p>Presenciales : 26  Extra-aúlicas : 5  Teoría : 14  Práctica en Laboratorio : 12</p>

	activos y mercadería en tránsito.	breve cuestionario sobre lo expuesto en la conferencia.	la medición de resultados en cada función	
RA 3	<p>UNIDAD Nº 7: INDUSTRIAS 4.0</p> <p>Definiciones: Cuarta Revolución Industrial - interconectividad, automatización y datos en tiempo real.</p> <p>Objetivos</p> <p>Principios de diseño</p> <p>Aplicaciones</p> <p>Herramientas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia artificial.</li> <li>• Internet de las cosas.</li> <li>• Robótica.</li> <li>• Impresión 3D.</li> <li>• Servicios en la nube.</li> <li>• Ciberseguridad.</li> </ul> <p>Beneficios. Ejemplos</p> <p>Características de una fábrica inteligente</p> <p>Software: ejemplos</p>	<p>Lección Magistral Participativa</p> <p>Estudio de Casos.</p> <p>Visita a Planta Industrial para observación de un sistema de control automatizado (SCADA)</p> <p>ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE</p> <p>A partir de investigación propia, y la visita a planta, describir casos de aplicación del concepto de Industrias 4.0.</p> <p>Relacionar los conocimientos adquiridos previamente con su aplicación bajo conceptos de Industrias 4.0</p>	<p>Diagnóstica: evaluación escrita</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN: el alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica las aplicaciones de la Industria 4.0 en las diferentes funcionalidades descritas en las Unidades Temáticas previas.</li> <li>➤ Investiga y presenta ejemplos concretos de aplicación y los describe.</li> <li>➤ Identifica flujos de información requeridos en los casos anteriores.</li> </ul>	<p>Presenciales: 7</p> <p>Extra-aúlicas : 2</p> <p>Teoría : 5</p> <p>Práctica : 2</p>
RA 4	<p>UNIDAD Nº 3: SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA PLANEAMIENTO , PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PRODUCCIÓN</p> <p>PyCP</p> <p>Pronósticos</p> <p>Estructura de producto</p>	<p>Lección Magistral Participativa</p> <p>Resolución de Problemas</p> <p>Estudio de Casos</p> <p>ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE:</p> <p>Comparar diferentes casos de aplicación del proceso de</p>	<p>Diagnóstica : evaluación escrita</p> <p>Formativa : coloquio posterior con énfasis en los aspectos evaluados y explicación de criterios y diferencias.</p>	<p>Presenciales : 15</p> <p>Extra-aúlicas :6</p> <p>Teoría : 10</p> <p>Práctica : 5</p>

	<p>Plan Maestro de Producción Planeamiento de Requerimientos de Materiales (MRP I) Planeamiento de Recursos de Fabricación (MRP II) Emisión de documentos de fabricación Programación de la producción Control de la Producción</p> <p>UNIDAD Nº 5: GESTIÓN DE LA CALIDAD Calidad.Control de Calidad Inspección Control por atributos y variables Muestreo estadístico Control Estadístico de Procesos Costos de calidad Normas de calidad</p>	<p>planeamiento de materiales a diferentes tipos de sectores industriales. Aplicar criterios de Calidad a la descripción de procesos industriales, genéricos y específicos. Describir toda la información necesaria para llevar a cabo un proceso completo de Programación de la Producción. Analizar gráficas de control estadístico de procesos para determinar el tipo de desviaciones en la calidad del proceso productivo. Analizar los valores de capacidad del proceso, indicando causas y soluciones, posibles.</p>	<p>Sumativa: coloquio final individual.</p> <p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN: el alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe en forma conceptual los pasos de un proceso de PyCP.</li> <li>➤ Identifica y describe los flujos de información entre pasos del proceso, y las áreas que intervienen y cómo lo hacen.</li> <li>➤ Identifica las etapas de la gestión de la calidad de manera secuencial.</li> <li>➤ Identifica y describe las técnicas utilizadas en la Gestión de Calidad, y sus bases estadísticas.</li> </ul>	
--	--	---	--	--

**14. Condiciones de aprobación**

APROBACIÓN DIRECTA: requiere 3 parciales aprobados y los Trabajos prácticos aprobados, cuyos promedios deben cumplir con esta escala de notas. Requiere también el cumplimiento de las actividades áulicas previstas. Los 3 parciales tienen una única instancia de Recuperación para Aprobación Directa, lo mismo en el caso de los Trabajos Prácticos.

NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1		No Aprobado
2		No Aprobado
3		No Aprobado
4		No Aprobado
5		No 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

La asignatura no cuenta con régimen de **PROMOCIÓN**

**15. Modalidad de examen**

APROBACIÓN DIRECTA: asistencia al Examen final en la fecha y horario que se especifiquen, para firma de la libreta y registro en el Acta correspondiente. Asistencia obligatoria para todos los alumnos que cuenten con Libreta Universitaria.

**16. Recursos necesarios**

- Espacios Físicos
  - 1 aula por curso – Capacidad aproximada 40 alumnos
  - 1 laboratorio de computación – Capacidad aproximada 40 alumnos
- Recursos tecnológicos de apoyo
  - proyector multimedia
  - Universidad Virtual
  - Autogestión