



**PROGRAMA ANALÍTICO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**DEPARTAMENTO: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA  
CARRERA: INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
PLAN DE ESTUDIO: 2023 VERSIÓN: 0  
MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL  
ORIENTACIÓN: NO POSEE**

**ASIGNATURA: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
CÓDIGO: 6621**

**DOCENTE RESPONSABLE**

NOMBRE	GRADO ACAD. MAX	CARGO	DEDICACIÓN
Javier Horacio Zizzias	Mg. En Ciencias de la Ingeniería	Profesor Adjunto	Exclusiva

**EQUIPO DOCENTE**

NOMBRE	GRADO ACAD. MAX	CARGO	DEDICACIÓN
Javier Horacio Zizzias	Mg. En Ciencias de la Ingeniería	Profesor Adjunto	Exclusiva
Claudio Ariel Reineri	Dr. Ingeniería Industrial	Profesor Asociado	Exclusiva

**AÑO ACADÉMICO: 2024**

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: OBLIGATORIA**

**RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: CUATRIMESTRAL**

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 1ER. CUATRIMESTRE DE 1ER. AÑO**

**RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES**

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>

**DURACIÓN: 15 semanas**

**ASIGNACIÓN DE HORAS:**

Carga horaria semanal: 3 hs	Carga horaria total: 45 h	RTF: 3
Teóricas: 20 h	Prácticas: ...h	Teórico-prácticas: 25 h

Distribución de las actividades de formación práctica	Resolución de problemas tipo	... h
	Problemas de ingeniería	15 h
	Laboratorio	... h
	Proyecto integrador	10 h
	Trabajo de campo	... h
	Práctica socio-comunitaria	... h
	Práctica profesional	... h



## FUNDAMENTACIÓN

Se fundamenta la incorporación de esta asignatura al plan de estudios, en la necesidad de proporcionar a los ingresantes y estudiantes de primer año un panorama general que les permita conocer en qué consiste la Ingeniería en Energías Renovables (IER) como disciplina, carrera y profesión; de modo que puedan tomar decisiones pertinentes e informadas sobre el cursado de la carrera y así responder mejor a sus exigencias académicas. También, ayudarles a generar un vínculo significativo con la carrera o profesión que escogieron como proyecto de vida.

El enfoque de diseño curricular bajo la perspectiva de desarrollo de competencias profesionales demanda la adopción de un enfoque de Aprendizaje Centrado en el Estudiante (ACE). Esta materia asume tal enfoque con la convicción de la importancia que tiene para un ingresante a Ingeniería, tomar contacto con los problemas y los métodos y técnicas más característicos de la profesión desde el inicio de la carrera y así, sentirse ingeniero desde el primer año. De ahí el tipo de actividades propuestas durante el cursado de la materia.

El desarrollo de los contenidos ha sido estructurado bajo 4 unidades. Tres de ellas abordan temáticas conceptuales de la Ingeniería:

Unidad 1: La Ingeniería como disciplina, orígenes, desarrollos y tendencias.

Unidad 2: La Ingeniería en Energías Renovables

Unidad 3: La IER como profesión

La unidad 4, es transversal a los anteriores, y está centrada en habilidades básicas para el desarrollo académico y profesional de la Ingeniería.

Por otra parte, el desarrollo de la asignatura pretende aportar a las competencias genéricas y específicas establecidas por CONFEDI, adecuadas a la instancia de la carrera en que se encuentran los estudiantes. También pretende que el estudiante pueda pensar conceptual y críticamente, abonar la capacidad de análisis, adquirir estrategias para resolver problemas, desplegar actitudes para el trabajo colaborativo a partir de los conocimientos adquiridos y adquirir las habilidades asociadas a la comunicación escrita y oral.

Finalmente, en lo que concierne a la evaluación, de ha optado por una evaluación formativa que se realiza durante el cursado, a partir de la corrección y discusión sobre actividades grupales e individuales, y a través de la presentación de un trabajo integrador.

## COMPETENCIAS GENÉRICAS

Dada su ubicación en el plan de estudios de la carrera, la asignatura se propone la formación de las siguientes competencias genéricas en un nivel inicial:

Competencia genérica	Capacidades asociadas	Capacidades componentes
Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	a. Capacidad para identificar y formular problemas.	1.a.1. Ser capaz de identificar una situación presente o futura como problemática 1.a.2. Ser capaz de identificar y organizar los datos pertinentes al problema 1.a.3. Ser capaz de evaluar el contexto particular del problema e incluirlo en el análisis 1.a.4. Ser capaz de delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa.



	b. Capacidad para realizar una búsqueda creativa de soluciones y criteriosamente la alternativa más adecuada.	1.b.1. Ser capaz de generar diversas alternativas de solución a un problema ya formulado. 1.b.3. Ser capaz de valorar el impacto sobre el medio ambiente y la sociedad, de las diversas alternativas de solución.
Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	a. Ser capaz de reconocer y respetar los puntos de vista y opiniones de otros miembros del equipo y llegar a acuerdos.	6.a.1. Ser capaz de asumir como propios los objetivos del grupo y actuar para alcanzarlos. 6.a.2. Ser capaz de proponer y/o desarrollar metodologías de trabajo acordes a los objetivos a alcanzar. 6.a.3. Ser capaz de respetar los compromisos (tareas y plazos) contraídos con el grupo y mantener la confidencialidad.
	b. Ser capaz de asumir responsabilidades y roles dentro del equipo de trabajo.	6.b.2. Ser capaz de expresarse con claridad y de socializar las ideas dentro de un equipo de trabajo. 6.b.3. Ser capaz de analizar las diferencias y proponer alternativas de resolución, identificando áreas de acuerdo y desacuerdo, y de negociar para alcanzar consensos. 6.b.4. Ser capaz de comprender la dinámica del debate, efectuar intervenciones y tomar decisiones que integren distintas opiniones, perspectivas y puntos de vista. 6.b.5. Ser capaz de interactuar en grupos heterogéneos, apreciando y respetando la diversidad de valores, creencias y culturas de todos sus integrantes.
Comunicarse con efectividad	a. Capacidad para seleccionar las estrategias de comunicación en función de los objetivos y de los interlocutores y de acordar significados en el contexto de intercambio.	7.a.1. Ser capaz de adaptar las estrategias de comunicación a los objetivos comunicacionales, a las características de los destinatarios y a cada situación. 7.a.2. Ser capaz de comunicar eficazmente problemáticas relacionadas a la profesión, a personas ajenas a ella. 7.a.3. Ser capaz de interpretar otros puntos de vista, teniendo en cuenta las situaciones personales y sociales de los interlocutores. 7.a.4. Ser capaz de identificar coincidencias y discrepancias, y de producir síntesis y acuerdos. 7.a.5. Ser capaz de usar eficazmente las herramientas tecnológicas apropiadas para la comunicación.
	b. Capacidad para producir e interpretar textos técnicos (memorias, informes, etc.) y presentaciones públicas.	7.b.1. Ser capaz de expresarse de manera concisa, clara y precisa, tanto en forma oral como escrita. 7.b.2. Ser capaz de identificar el tema central y los puntos claves del informe o presentación a realizar. 7.b.4. Ser capaz de utilizar y articular de manera eficaz distintos lenguajes (formal, gráfico y natural). 7.b.5. Ser capaz de manejar las herramientas informáticas apropiadas para la elaboración de informes y presentaciones.



		7.b.7. Ser capaz de identificar las ideas centrales de un informe que se leyó o de una presentación a la cual se asistió. 7.b.8. Ser capaz de analizar la validez y la coherencia de la información.
Aprender en forma continua y autónoma	a. Capacidad para reconocer la necesidad de un aprendizaje continuo a lo largo de la vida.	9.a.1. Ser capaz de asumir que se trabaja en un campo en permanente evolución, donde las herramientas, técnicas y recursos propios de la profesión están sujetos al cambio, lo que requiere un continuo aprendizaje y capacitación. 9.a.2. Ser capaz de asumir que la formación y capacitación continuas son una inversión. 9.a.3. Ser capaz de desarrollar el hábito de la actualización permanente.
	b. Capacidad para lograr autonomía en el aprendizaje.	9.b.1. Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, aplicable desde la carrera de grado en adelante.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

En un nivel básico, la asignatura contribuye a la formación de la siguiente competencia específica.

Actividades reservadas/Alcances	Competencias específicas
Diseñar, calcular y proyectar procesos y sistemas para la conversión energética de recursos primarios renovables.	Desarrollar y aplicar metodologías de proyecto, cálculo y diseño de procesos y sistemas para la conversión energética de recursos primarios renovables.

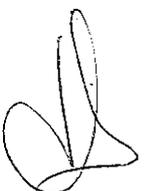
### PROPÓSITO GENERAL DE LA ASIGNATURA

A continuación, se describen los propósitos de la asignatura:

- Proporcionar a los ingresantes y estudiantes de primer año un panorama general que les permita conocer en qué consiste la Ingeniería en Energías Renovables (IER) como disciplina, carrera y profesión;
- Promover una mirada reflexiva y crítica sobre los impactos sociales y ambientales de la generación y uso de la energía.
- Propiciar actitudes para el trabajo colaborativo a partir de los conocimientos adquiridos.
- Propiciar habilidades asociadas a la comunicación escrita y oral.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Luego del cursado y/o aprobación de la asignatura, se espera que los estudiantes logren los siguientes resultados de aprendizaje:





- Aplicar el método de análisis de producto para poder examinar soluciones tecnológicas en el campo de la Energías Renovables identificando el problema o la necesidad que les han dado origen y comunicando dicho análisis a través de un informe escrito u una exposición oral.
- Identificar y aplicar los pasos para proponer el desarrollo de un proyecto a partir de la identificación de una necesidad o problema, la propuesta de una solución y la comunicación de la misma.
- Emplear los conocimientos básicos sobre unidades de energía y eficiencia energética a los fines de comparar los distintos vectores energéticos que la suministran y los distintos equipos de fuente de energía de uso cotidiano.
- Organizar el trabajo en equipo para mejorar las producciones, entendiendo el trabajo colaborativo y el pluralismo de ideas, como una herramienta potente para la resolución de problemas y la participación de la vida en sociedad.
- Emplear los conocimientos básicos sobre unidades de energía y eficiencia energética a los fines de comparar los distintos vectores energéticos que la suministran y los distintos equipos de fuente de energía de uso cotidiano.

## CONTENIDOS

### CONTENIDOS MÍNIMOS

Introducción a la historia de la ciencia y la tecnología.

- Concepto de Ingeniería. Habilitación y regulación profesional.
- Objetivos de la Ingeniería en Energía.
- La Ingeniería en Energías Renovables.
- El ingeniero investiga, crea, modela, simula, optimiza, proyecta y comunica.
- Fuentes y formas de energía y su impacto.
- Situación y evaluación de la evolución de la demanda de energía, mundial, regional y argentina.

### CONTENIDOS ANALÍTICOS

#### Eje temático 1: LA INGENIERÍA COMO DISCIPLINA. ORÍGENES, DESARROLLOS Y TENDENCIAS.

- El origen histórico de la ingeniería y la ingeniería en la historia. El surgimiento de las distintas ramas de la ingeniería.
- Algunas demarcaciones y relaciones necesarias: ciencia, tecnología, técnica e Ingeniería. Diferencias conceptuales y empíricas.
- Fundamentación científica y tecnológica de la Ingeniería como disciplina. Definiciones.
- La ingeniería como una práctica cultural. El enfoque CTSA.
- Los problemas de la Ingeniería. Tipos de problemas. Propósitos y criterios valorativos subyacentes a las soluciones ingenieriles.
- Los métodos de la ingeniería. El diseño como procedimiento propio de la Ingeniería. El análisis de productos.



### **Eje temático 2: LA INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES.**

- La energía: Estados, propiedades, formas, transformaciones, vectores energéticos y usos finales.
- Energías renovables: Concepto. Bioenergías, eólica, solar, minihidráulica, geotérmica, mareomotriz, hidrógeno.
- La Ingeniería en Energías Renovables: necesidades, contextos y factores posibilitantes de su surgimiento. Necesidades sociales, avances científicos y tecnológicos.
- Cambio, desarrollo y progreso científico-tecnológico y social. Concepciones y relaciones en discusión.
- Energía y desarrollo sustentable.
- La sustentabilidad como principio que rige los procesos de obtención, transformación y uso de la energía.
- Políticas, objetivos y normativas a nivel mundial, nacional y provincial.

### **Eje temático 3: LA INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES COMO PROFESIÓN**

- El profesional de la IER. ¿Quién es, qué sabe, y qué sabe hacer?
- El currículo para la formación de IER. Estructura general, dimensiones y componentes.
- Las competencias transversales: componentes clave de la formación y de las demandas del mundo laboral. Las competencias específicas que caracterizan a la profesión.
- La formación del IER: saberes y competencias sobre la problemática propia de su disciplina y los ámbitos de desempeño profesional. Tareas y responsabilidades.

### **Eje temático 4: HABILIDADES BLANDAS EN EL DESARROLLO ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS INGENIEROS**

- El aprendizaje en la formación académica y la actividad profesional futura. Capacidades y estrategias necesarias para seguir aprendiendo y para desarrollar una actividad profesional de forma autónoma.
- El desempeño en equipos de trabajo. Aprendizaje y productividad. La identificación de metas y la asunción de roles y responsabilidades. La escucha y el diálogo. Grupo y generación de conocimiento. Herramientas de organización.
- La comunicación efectiva en el aprendizaje y el desarrollo de la profesión. El arte de la conversación. Observación, escucha, diálogo, discusión, consenso y aprendizaje. La comunicación escrita y oral en la formación: propósitos, características, situaciones, géneros y estrategias. Herramientas tecnológicas para la elaboración de informes y presentaciones orales y escritas.
- Ingeniería, ética y emprendedorismo. Las connotaciones éticas y el impacto de las decisiones y las acciones profesionales. Responsabilidad profesional y compromiso social. Emprendedorismo y creatividad.



### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Dados los objetivos planteados para la asignatura, y el enfoque asumido —Aprendizaje Centrado en el Estudiante— se adopta la metodología de aprendizaje basado en problemas y proyectos.

Esta metodología de aprendizaje posibilita el desarrollo de numerosas habilidades y competencias, tales como:

- a) el tratamiento de problemas que incluyen distintas dimensiones y que presentan desafíos y hasta dilemas éticos;
- b) la capacidad de elaborar planes de intervención y de acción en distintos contextos;
- c) el trabajo en equipo;
- d) el desarrollo de la comunicación;
- e) la formación del juicio práctico, crítico y fundamentado;
- f) el despliegue de la creatividad.

En tal sentido, las clases serán de carácter teórico-práctico y las actividades propuestas, como las conferencias a cargo de profesionales, estarán orientadas a que los alumnos enfoquen la comprensión de los problemas y situaciones considerados y generen alternativas para su atención o tratamiento.

Se proponen actividades áulicas grupales al finalizar cada tema con el propósito de que el alumno reflexione sobre lo tratado en clase.

Se propone además la concreción de 3 trabajos prácticos asociados a algunos de los propósitos planteados para la materia.

En consonancia con la metodología de evaluación que se desarrolla a continuación, se hace hincapié en el desarrollo de las clases de consulta las cuales están orientadas fundamentalmente al intercambio de opiniones sobre el avance del Trabajo Integrador.

### METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

En función de la metodología adoptada, se asume una evaluación continua y formativa.

Esto implica la valoración por parte de los docentes, de las producciones parciales y grupales de los alumnos a través de la consulta y la entrega de los 3 Trabajos Prácticos, con orientaciones sobre sus logros y dificultades individuales y grupales a efectos de avanzar en el proceso de aprendizaje.

En todos los casos, la evaluación estará basada en el empleo de rúbricas dadas a conocer previamente a los alumnos y consensuadas con estos.

Se apelará, asimismo, a la autoevaluación de los alumnos sobre su propio proceso de aprendizaje.

### FORMACIÓN PRÁCTICA

Actividad	Eje	Tema	Tipo	Entrega y evaluación
Actividad áulica	4	El trabajo en equipo y la importancia de la comunicación.	Trabajo grupal	Se desarrolla en clase



Actividad áulica	1	Ciencia, técnica y tecnología	Trabajo grupal con informe escrito	Se entrega al finalizar la clase
Actividad áulica	1	Revisión temas de la unidad 1	Trabajo grupal con informe escrito	Se entrega al finalizar la clase
Trabajo Práctico	2	La energía en casa	Trabajo grupal con informe escrito	15 días
Trabajo Práctico	2	Usos, transformaciones y eficiencia energética: ¿Calefactor TB o AA Split?	Trabajo grupal con informe escrito	15 días
Trabajo Práctico	3	Análisis y reflexión de las exposiciones de profesionales de la IER.	Trabajo grupal con informe escrito	15 días
Trabajo Integrador		Análisis de una solución tecnológica Proyecto de una solución tecnológica.	Trabajo grupal con informe escrito y exposición oral	60 días

#### PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS E INCLUSIVOS

No hay programa ninguna participación en el presente periodo académico.

#### CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES, PARCIALES y ACTIVIDADES DE FORMACIÓN PRÁCTICA

Clases	Fecha	Temas	Actividad
1	11/03	Unidad 1.- Presentación de la materia y docentes a cargo.	Teórico - Práctico
		El origen histórico de la ingeniería y la ingeniería en la historia.	
2	18/03	El surgimiento de las distintas ramas de la ingeniería. Algunas demarcaciones y relaciones necesarias: ciencia, tecnología, técnica e Ingeniería. Diferencias conceptuales y empíricas.	Teórico
		Presentación de consignas del trabajo integrador Recurso de estudio N°1	
3	25/03	Fundamentación científica y tecnológica de la Ingeniería como disciplina. Definiciones. La ingeniería como una práctica cultural. El enfoque CTSA.	Teórico - Práctico
		Actividad práctica: Ciencias, técnica, tecnología e ingeniería. Presentación recursos de estudio N°2	
	01/04	Feriado nacional	
4	08/04	Los problemas de la Ingeniería. Tipos de problemas. Propósitos y criterios valorativos subyacentes a las soluciones ingenieriles.	Teórico - Práctico



		Los métodos de la ingeniería. El diseño como procedimiento propio de la Ingeniería. El análisis de productos.	
		<b>Trabajo Práctico N°1:</b>	
5	15/04	La energía: Estados, propiedades, formas, transformaciones, vectores energéticos y usos finales. Conocimientos básicos sobre energía: tipos, usos, propiedades. Presentación recurso de estudio N°3	Teórico
6	22/ 04	Cadenas Energéticas. Balance Energético. Energía y Calidad de Vida/Desarrollo Económico. <b>Trabajo Práctico N°2:</b> a- La Energía en casa. b- Usos, transformaciones y eficiencia energética: ¿Calefactor TB o AA Split?	Teórico - Práctico
7	29/ 04	Ciclo del Carbono. Gases de Efecto Invernadero. Limitaciones de los modelos energéticos. Energía Solar: conceptos generales; tipos de conversión; impactos. Biomasa: Definiciones; tipos; impactos.	Teórico - Práctico
8	06/05	Geotermia: Sistemas, usos, fases de proyecto, impactos. Energía Eólica: vientos, sistemas de conversión, otros usos e impacto Energía Minihidráulica: Tipos, diseños e impacto. Energía Oceánica: Tipos de aprovechamientos, impacto Hidrógeno: ¿Por qué aquí el hidrógeno? Producción y usos del hidrógeno.	Teórico - Práctico
9	13/05	Charla a confirmar	Teórico - Práctico
10	20/05	Charla a confirmar	Teórico - Práctico
11	27/05	<b>Trabajo Práctico N°3:</b> Análisis y reflexión de las exposiciones de profesionales de la IER. Energía y sustentabilidad. Sustentabilidad ambiental, económica y social. Integración de las ER La formación del IER: saberes y competencias sobre la problemática propia de su disciplina y los ámbitos de desempeño profesional. Tareas y responsabilidades. Campo de acción del IER. Rol del profesional. Incumbencias profesionales. Presentación Recurso de estudio N°4 (sobre exposición oral, <i>power point</i> )	Teórico - Práctico
12	03/06	Plan de estudios de la Carrera en IER en la FI-UNRC. La formación del IER: saberes y competencias sobre la problemática propia de su disciplina y los ámbitos de desempeño profesional. Tareas y responsabilidades. Ingeniería, ética y emprendedorismo.	Teórico - Práctico
13	10/06	Exposición oral de proyectos integradores	



14	17/06	Feriado nacional	
15	24/06	Exposición oral de proyectos integradores	

### Trabajo integrador

Elaboración de un proyecto de carácter integrador de todos los contenidos del programa, consistente en: a) el análisis de una solución tecnológica en el campo de la IER; o bien, b) la propuesta de una solución tecnológica en el campo de la IER; ambos —análisis o propuesta— presentados a través de un informe escrito y expuestos de manera oral.

### Trabajos Prácticos

- Trabajo Práctico N°1: La Energía en casa
- Trabajo Práctico N°2: Usos, transformaciones y eficiencia energética: ¿Calefactor TB o AA Split?
- Trabajo Práctico N°3: Análisis y reflexión de las exposiciones de profesionales de la IER.

### Actividades áulicas

Temas:

- El trabajo en equipo y la importancia de la comunicación.
- Ciencia, técnicas, tecnología e Ingeniería.
- Los problemas de la ingeniería: Análisis de productos.
- Los problemas de la ingeniería: Proyecto tecnológico.

## BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICAS Y DE CONSULTA ESPECIFICANDO EL EJE TEMÁTICO DE LA ASIGNATURA:

### Básica

Título	Autores	Año, Edición, Editorial	Ejemplares disponibles	Eje temático			
				1	2	3	4
Introducción a la ingeniería: Una perspectiva desde el currículo en la formación del ingeniero.	González Ortiz, O., Villamil Rozo, M. E	2013. Bogotá: Ecoe Ediciones	(*)0				
Introducción a la ingeniería. Un enfoque a través del diseño.	Grech, P.	2001. Bogota. Pearson	0				
La tecnología, el ingeniero y la cultura.	Gay. A.	1995. Córdoba: Ediciones TEC	0				

(\*) Disponible en formato digital en el aula virtual de la asignatura.



### De consulta

Título	Autores	Año, Edición, Editorial	Ejemplares disponibles	Eje temático			
				1	2	3	4
Introducción a la ingeniería. Enfoque de resolución de problemas.	Hagen, K. D.	2009.3ª edición México: Pearson	(*)				
Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales	Mastache, A	2007. Buenos Aires: Noveduc	5				
Introducción a la ingeniería. Año cero formando ingenieros.	Galvez Soto, E.	2015. Universidad de Tarapacá Escuela Universitaria de Ingeniería Mecánica	(*)				
Escritos sobre el aprendizaje. Recopilación.	Echeverría, R.	2012. Buenos Aires: Granica.	2				
El fuego de Prometeo. Tecnología y sociedad.	Ciapuscio, H.	1994. Buenos Aires: EUDEBA.	(*)				

(\*) Disponible en formato digital en el aula virtual de la asignatura.

### HORARIOS DE CLASES

DÍA	HORARIO	LUGAR
Lunes	13 a 16 hs	Aula 25 Pabellón 4

### HORARIO Y LUGAR DE CONSULTAS

DÍA	HORARIO	LUGAR
Lunes	10 a 12 hs	A confirmar

**AULA VIRTUAL:** <https://classroom.google.com/c/NjYyMDYwMTIwNjQ5>

### REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

Las condiciones requeridas para alcanzar ya sea la condición regular como promocional se ajustan a lo establecido en el anexo I de la Res. CS. N° 120/17 y a la Res. CD N° 138/18, Res. CD N° 121/19 y Res. CD N° 259/22, estableciéndose los siguientes requisitos:

#### Requisitos generales:

- Aprobar los trabajos prácticos, el Proyecto Integrador y su defensa (Coloquio).



**Requisitos para alcanzar la regularidad:**

- cumplir con la asistencia al 80% de las charlas previstas con profesionales organizadas por la cátedra.
- aprobar los trabajos prácticos 1, 2 y 3.
- participar de las actividades áulicas propuestas.
- obtener una calificación mínima de 5 puntos en el informe escrito del proyecto integrador a través del cual comuniquen el análisis o la propuesta de la solución tecnológica considerada;
- de no alcanzar dicha calificación, los estudiantes tendrán derecho a una instancia de reelaboración del informe como requisito para lograr la condición.

**Requisitos para alcanzar la promoción:**

- cumplir con la asistencia al 80% de las charlas previstas con profesionales organizadas por la cátedra.
- aprobar los trabajos prácticos 1, 2 y 3.
- Participar de las actividades prácticas áulicas propuestas.
- obtener una calificación de por lo menos 7 puntos en el informe escrito del proyecto integrador a través del cual comuniquen el análisis o la propuesta de la solución tecnológica considerada;
- aprobar la exposición y defensa oral del informe del proyecto integrador en instancia de coloquio en fecha estipulada.

**Instancias de evaluación previstas:**

- Trabajos Prácticos
- Proyecto Integrador
- Coloquio

**CARACTERÍSTICAS Y MODALIDAD DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS, INCLUYENDO EXAMEN FINAL, ESTABLECIENDO TIEMPOS DE CORRECCIÓN DE LAS MISMAS Y LA DEVOLUCIÓN A LOS ESTUDIANTES**

EXÁMENES PARCIALES				
INSTANCIA EVALUATIVA	CARACTERÍSTICAS	MODALIDAD	TIEMPO DE CORRECCIÓN	TIEMPO DE DEVOLUCIÓN A LOS ESTUDIANTES
Trabajo práctico 1	Práctico	Escrito	15 días	7 días
Trabajo práctico 2	Práctico	Escrito	15 días	7 días
Trabajo práctico 3	Práctico	Escrito	15 días	7 días
Proyecto integrador	Práctico	Escrito/oral	15 días	60 días
Coloquio	Teórico	Oral	En simultaneo	



EXAMENES FINALES	
Alumnos en condición regular	
CARACTERÍSTICAS	MODALIDAD
Teórico-práctico	Oral
Alumnos en condición libre	
CARACTERÍSTICAS	MODALIDAD
Práctico	Escrito
Teórico-práctico	Oral

### Examen alumno regular

La aprobación de la materia en *condición de regular* requiere:

- . realizar la *exposición y defensa oral del proyecto integrador*, el cual deberá ser aprobada con un puntaje mínimo de 5 puntos.
- . rendir un examen final oral.

### Examen alumno libre

La aprobación de la materia en *condición de libre* requiere:

- . presentar el *proyecto integrador con 7 días hábiles de anticipación*, el cual deberá ser aprobado con un puntaje mínimo de 5 puntos.
- . presentar los *trabajos prácticos 1 y 2 con 7 días hábiles de anticipación*.
- . realizar la *exposición y defensa oral del proyecto integrador*, el cual deberá ser aprobada con un puntaje mínimo de 5 puntos.
- . rendir un examen final oral.



Firma Docente Responsable



Firma Secretario Académico

