Instalaciones Eléctricas y Acústicas

Planificación Ciclo lectivo 2023

1. Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Ingeniería Civil	Carrera:	Ingeniería Civil
Asignatura:	Instalaciones Eléctricas y Acústicas		
Nivel de la carrera:	Tercero	Duración:	Cuatrimestral
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas		
Carga horaria presencial semanal:	3 horas	Carga Horaria total:	48 horas
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese):		% horas no presenciales (si correspondiese)	
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Martín Di Pietro Profesor Adjunto	Dedicación:	Simple
Auxiliar/es de 1º/JTP:		Dedicación:	

2. Fundamentación y análisis de la asignatura
<p>Instalaciones Eléctricas y Acústicas es una asignatura Cuatrimestral del tercer nivel de la Carrera de Ingeniería Civil, es una materia formativa, tiene como finalidad aportar al estudiante conocimientos relacionados con electricidad aplicada y con áreas complementarias como ser sistemas de incendio, sistemas de alarmas, sistemas de comunicaciones, sistemas acústicos.</p> <p>La asignatura cubre un amplio espectro de temas dentro del campo de incumbencias del Ingeniero Civil. Se intenta lograr que el alumno adquiera una sólida formación básica conceptual y práctica en el campo de la Ing. Civil no solo ingenieril y técnico, sino además, desde el aspecto humano, de modo de poder desarrollarse profesionalmente en la sociedad.</p>

3. Relación de la asignatura con el Perfil de Egreso de la carrera, las Actividades Reservadas, los Alcances, las Competencias de Egreso y su tributación.
<p>La asignatura Instalaciones Eléctricas y Acústicas proporciona una formación tanto sobre aspectos humanos como técnicos, proporcionando herramientas como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, el liderazgo, el técnico, el ingenieril, etc.; que posibiliten el desarrollo del Ingeniero Civil en un todo con las Instalaciones Eléctricas y con las Instalaciones complementarias como ser Sistemas contra Incendios, Sistemas de detección de intrusos, sistemas de Comunicación, Ascensores, Montacargas, Sistemas de Aislamiento Acústico, su mantenimiento, su gestión, su sustentabilidad y su cuidado, en un</p>

todo acuerdo y armonía con el medio ambiente.

En cuanto a la relación de la asignatura con el perfil de egreso, actividades reservadas, los alcances, las competencias y su tributación; podemos afirmar que, siendo asignatura de tercer nivel, Instalaciones Eléctricas y Acústicas aporta conocimiento y valor agregado a un área complementaria dentro de la carrera de Ingeniería Civil. Los resultados de aprendizaje se orientan de manera efectiva para vincularlos con las actividades reservadas y el alcance del título.

Esta Asignatura se vincula con la AR1, AR2, AR3, AR4 y AR5 con AL1, AL2, AL3, AL4 y AL5 ya que prácticamente tienen competencias específicas en común. Para brindar formación en ello, se desarrollan las competencias específicas y genéricas en el siguiente nivel:

Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CG)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)
CE01: Nivel 2	CG1: Nivel 2	CG7: Nivel 2
CE04: Nivel 2	CG2: Nivel 2	CG9: Nivel 2
CE07: Nivel 2	CG3: Nivel 2	
CE08: Nivel 2		
CE17: Nivel 1		
CE18: Nivel 1		
CE19: Nivel 1		

Justificación:

Competencias Específicas:

CE01: Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras civiles y de arquitectura, obras complementarias, de infraestructura, transporte y urbanismo, con aplicación de la legislación vigente.

Fundamentación: Se vincula con la AR1 y el AL1, prácticamente en lo concerniente a obras complementarias entre ellas eléctricas, de alarma, de incendio, etc. Se realiza el proyecto, cálculo y diseño de una Ins. Eléctrica Domiciliaria, según norma de la AEA.

CE04: Dirigir y Controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras arriba indicadas.

Fundamentación: Se vincula con la AR2, en lo que respecta obras complementarias entre ellas eléctricas, de alarma, de incendio, etc. Se realiza el proyecto, cálculo y diseño de una Ins. Eléctrica Domiciliaria, según norma de la AEA.

CE07: Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a la higiene y seguridad y a la gestión ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.

Fundamentación: Se vincula con la AR2, en lo que respecta obras complementarias entre ellas eléctricas, de alarma, de incendio, etc. Se realiza el proyecto, cálculo y diseño de una Ins. Eléctrica Domiciliaria,

según norma de la AEA. Con los AL4, AL6 y AL7 vinculando las obras complementarias con lo concerniente a la actividad profesional, estudios de impacto ambiental y aspectos de seguridad e higiene.

CE08: Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.

Fundamentación: Se vincula con la AR5 y con los AL2-e y AL2-f, en lo que respecta obras complementarias entre ellas eléctricas, de alarma, de incendio, etc. Se realiza el proyecto, cálculo y diseño de una Ins. Eléctrica Domiciliaria, se certifica y/o condiciones de uso y además se incluyen estudios de costos e informes técnicos.

CE17: Diseñar, desarrollar, modelar y predecir, las obras, sistemas y procesos de la Ingeniería Civil, aplicando TIC's herramientas informáticas sencillas e integradas.

Fundamentación: Se utilizan herramientas de TIC's para elaborar el proyecto de una instalación eléctrica domiciliaria, se vincula con todos los AL y las AR de la carrera.

CE18: Dirigir, desarrollar, realizar, evaluar, verificar y certificar estudios, análisis, tareas y asesoramientos relacionados con los aspectos medioambientales y de desarrollo sustentable relacionados con las obras indicadas en AR1, en su ámbito de aplicación.

Fundamentación: Se vincula con los AL4 y AL2-g, en lo que respecta a las obras complementarias su vínculo reside en los aspectos medioambientales y de desarrollo sustentable.

CE19: Dirigir, desarrollar, realizar, evaluar, verificar y certificar estudios de materiales de construcción, incluyendo la selección, dosificación, evaluación y control de calidad, que se usan o vinculan con la construcción, mantenimiento, rehabilitación y demolición de las obras descriptas en AR1.

Fundamentación: Se vincula con el AL2-a en lo que respecta obras complementarias en la evaluación de calidad de los materiales.

Competencias genéricas:

CG1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

Fundamentación: Los alumnos deberán resolver problemas reales e ideales de Corriente Alterna y referidas al proyecto de cálculo de una instalación eléctrica domiciliaria según normas de la AEA, de manera efectiva.

CG2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.

Fundamentación: Los alumnos deberán diseñar y desarrollar obras complementarias, entre ellas la de una instalación eléctrica domiciliaria, durante el proyecto apelarán a herramientas de diseños propios y/o aportados por la cátedra.

CG3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.

Fundamentación: Los alumnos deberán planificar, ejecutar y controlar las obras complementarias, entre ellas la de una instalación eléctrica domiciliaria, durante el proyecto aplicarán diversos

conceptos aportados por la cátedra y por la norma de la AEA.

CG7: Comunicarse con efectividad.

Fundamentación: Mediante las exposiciones grupales ejerciendo la defensa del proyecto de una Instalación eléctrica domiciliaria se trabajará la comunicación efectiva a través de las prácticas de lectura, escritura y oralidad aplicadas a la entrega y a la defensa de los trabajos de aplicación práctica arriba mencionados.

CG9: Aprender en forma continua y autónoma.

Fundamentación: Se trabajará en clase dentro de las competencias actitudinales el ser Autodidacta ya que es clave para el desarrollo profesional. La asignatura facilita un set de herramientas concretas a partir de la experiencia docente que acompaña en el desarrollo de autonomía y la evidencia.

4. Propósito, objetivos y resultados de aprendizaje

4.1. Propósito

Lograr la adquisición de competencias genéricas y específicas (conocimientos, habilidades, destrezas y entendimiento) para resolver problemas básicos de Ingeniería, utilizando normas nacionales e internacionales como material de consulta permanente para dimensionamiento, cálculo y verificación de Instalaciones eléctricas e Instalaciones complementarias en distintos sitios (inmuebles, edificios de P.H., Industrias, etc.) seguras y eficientes.

4.2. Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Conocer, los tipos y conceptos básicos del funcionamiento de las instalaciones eléctricas, acústicas y de protección contra incendio en los edificios, instalaciones industriales y obras civiles en general.
- Conocer las condiciones de funcionabilidad de sus artefactos, brindando las adecuadas condiciones de seguridad y condiciones acústicas adecuadas que conduzcan al bienestar y la eficiencia energética.
- Desarrollar habilidad para el diseño funcional de dichas instalaciones.
- Diseñar, proyectar y construir las instalaciones eléctricas y acústicas para edificios, instalaciones industriales y obras civiles en general.

4.3. Objetos de conocimiento y Resultados de aprendizaje

RA1: Reconoce la Tecnología de los materiales eléctricos para lograr instalaciones eléctricas y complementarias, mediante cálculo y reglas del buen arte eficaces y seguras.

O.C.1: Tecnología de los materiales eléctricos.

Fundamentación: Este RA se relaciona con las competencias específicas CE01, CE04, CE07, CE08, CE17, CE18 CE19 y con las competencias genéricas CG1, CG2, CG3, CG7 Y CG8 respetivamente.

En este RA se realiza un estudio y selección de la tecnología de los materiales a utilizar en el proyecto de una instalación complementaria aplicando las normas correspondientes para que estos materiales sean homologados y certificados, estas competencias están íntimamente ligadas a lograr una instalación

complementaria eficiente y segura.

El proyecto de la instalación eléctrica domiciliar se realizará bajo la NORMA 90364 de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina).

Se aplicarán en este RA TIC's los cuales son fundamentales a la hora de realizar la exposición grupal.

Se fomenta el ser autodidacta y la comunicación efectiva.

RA2: Selecciona los Sistemas de protección, maniobra y seguridad apelando a la mejor solución desde el punto de vista eléctrico con el fin de preservar la integridad de las personas y de las instalaciones.

O.C.2: Sistemas de protección, maniobra y seguridad

Este RA se vincula en un todo con el RA anterior por lo que aplican las mismas competencias específicas y genéricas. Se destaca como en el RA anterior la utilización de norma de la AEA 90364, Instalaciones eléctricas en inmuebles.

RA3: Estudia el Diseño de redes de baja tensión para cumplir con los requerimientos y necesidades del cliente aplicando las normas correspondientes.

O.C.3: Diseño de redes de baja tensión.

Este RA está relacionado en un todo con los anteriores, por lo que, aplican las mismas competencias específicas y genéricas. Se destaca como en el RA anterior la utilización de norma de la AEA 90364, Instalaciones eléctricas en inmuebles.

R.A.4: Analiza el aislamiento acústico y la absorción de ruidos para cubrir los requerimientos de Seguridad e Higiene considerando los máximos permitidos por normas.

O.C.4: Aislamiento acústico y absorción de sonidos

Fundamentación:

En este RA aplican las competencias específicas CE01, CE04, CE07, CE08, CE17, CE18, CE19 y las competencias genéricas CG1, CG2, CG3 y CG9, ya que el futuro Ingeniero Civil debe diagnosticar, verificar y certificar el funcionamiento y condición del Aislamiento acústico. Se aplica la norma 19587 de Seguridad e Higiene.

5. Integración y articulación de la asignatura con el área de conocimiento (horizontal y/o vertical), el nivel de la carrera (horizontal) y el diseño curricular.

En cuanto a la articulación horizontal, al ser una materia de tercer año, está relacionada con Cálculo Avanzado para el dimensionamiento, cálculo y verificación de distintos parámetros tanto en Instalaciones Eléctricas, como Acústicas y complementarias.

Sobre la articulación vertical, los contenidos de esta asignatura pertenecientes a tecnologías aplicadas, está relacionada con Análisis Matemático I, Física II, Sistemas de representación, Algebra y Geometría Analítica, Organización y Conducción de Obras, Proyecto final.

6. Metodología de enseñanza

En las tablas siguientes se presenta, para cada uno de los resultados de aprendizaje mencionados, las estrategias y actividades formativas a llevar a cabo.

RA1: Reconoce la Tecnología de los materiales eléctricos para lograr, mediante cálculo y reglas del buen arte, instalaciones eléctricas y complementarias; eficaces y seguras.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Actividades Formativas	
Unidad Temática	Estrategia de Enseñanza	En clase (12 horas)	Fuera de clase (6 horas)
1-2	Clase Magistral Interactiva donde se verá: Corriente Alterna monofásica y trifásica- Potencia Aparente- Potencia Activa-Potencia Reactiva-Factor de Potencia-Conductores eléctricos-Canalizaciones- Caños eléctricos-Bandejas portacables.	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación con saberes previos en Física II. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuesta de los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de conceptos y casos. Complemento con videos. Informe sobre la problemática presentada.
	Trabajo integrador: Parte 1: Presentación del trabajo integrador, lineamientos referidos a la norma AEA.	<ul style="list-style-type: none"> Consigna inicial brindada por el docente Inicio del Trabajo integrador Consultas de avance del trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo autónomo del estudiante de manera individual y en grupo para continuar con el trabajo iniciado en clase.

RA2: Selecciona los Sistemas de protección, maniobra y seguridad apelando a la mejor solución desde el punto de vista eléctrico con el fin de preservar la integridad de las personas y de las instalaciones.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Actividades Formativas	
Unidad Temática	Estrategia de Enseñanza	En clase (6 horas)	Fuera de clase (3 horas)
3	Exposición Dialogada donde se verán temas tales como: Características de la red, esquemas de conexión a tierra (E.C.T.), elementos de maniobra y protección como Interruptores automáticos, Fsbles, Seccionadores, etc ...	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuesta de los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de conceptos y casos Complemento con videos. Informe sobre la problemática presentada.
	Resolución de ejercicios numéricos y genéricos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para su resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta a docentes. Presentación de resultados y devolución.
	Trabajo integrador: Establecimiento de los grados de electrificación-Conceptos de Sup. Cubierta y Semi cubierta. Distintos tipos de circuitos.	<ul style="list-style-type: none"> Consigna de avance (parte 2) Intercambio de conceptos con los alumnos. Consulta de la norma. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo autónomo del estudiante de manera individual y en grupo para continuar con el trabajo iniciado en clase.

RA3: Estudia el Diseño de redes de baja tensión para cumplir con los requerimientos y necesidades del cliente aplicando las normas correspondientes.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Actividades Formativas	
Unidad Temática	Estrategia de Enseñanza	En clase (24 horas)	Fuera de clase (12 horas)
4-5-6-7	Clase Magistral Interactiva donde se verán canalizaciones eléctricas, tableros eléctricos, instalaciones complementarias referidas a circuitos de muy baja tensión como ser centrales de incendio y de intruso, conceptos de domótica, Luminotecnia y medios de elevación.	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuesta de los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de conceptos y casos. Complemento con videos. Informe sobre la problemática presentada.
	Resolución de problema profesional	<ul style="list-style-type: none"> Planteo de situación problemática de ingeniería. Búsqueda de información selectiva, interrelación de saberes y aplicación a la problemática. Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para su resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta a docentes. Presentación de resultados y devolución. Armado de presentación, intercambio, discusión e informes.
	Trabajo integrador: Dimensionamiento por corriente admisible y verificación por caída de tensión y por corriente de cortocircuito.	<ul style="list-style-type: none"> Consigna de avance (parte 3) Conceptos de la norma para calcular la P.A.T. de la instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo autónomo del estudiante de manera individual y en grupo para continuar con el trabajo iniciado en clase.

RA4: Analiza el aislamiento acústico y la absorción de ruidos para cubrir los requerimientos de Seguridad e Higiene considerando los máximos permitidos por normas.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Actividades Formativas	
Unidad Temática	Estrategia de Enseñanza	En clase (6 horas)	Fuera de clase (3 horas)
8	Clase Magistral Interactiva donde se verán Instalaciones acústicas, el sonido, niveles de ruido, normas.	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuesta de los estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> Organización de conceptos y casos. Complemento con videos. Informe sobre la problemática presentada.

Instalaciones Eléctricas y Acústicas según el nuevo diseño curricular orienta y direcciona su proceso formativo desde el enfoque del aprendizaje y la evaluación centrados en el estudiante y en la formación por competencias, promoviendo el espíritu autodidacta, la autonomía, el trabajo en equipo y el desarrollo de capacidades abarcativas e integrales.

El estudiantado asistirá a clase presencial en donde se expondrán los temas según el cronograma. Para el desarrollo del trabajo integrador, se fomenta el trabajo en equipo.

Se propone a estudiantes la presentación del Programa Analítico mediante casos teóricos y reales de Teoría de Circuitos, Mediciones Eléctricas, de Instalaciones Eléctricas Domiciliarias, Instalaciones Acústicas e Instalaciones Complementarias, incentivando el trabajo en equipo (aprendizaje colaborativo), la

construcción colectiva e individual de aprendizaje mediante el debate e intercambio de ideas en el aula.

Se realiza un proyecto integrador de una Instalación Eléctrica Domiciliaria basada en Normas de la A.E.A. (Asociación Electrotécnica Argentina) durante el cuatrimestre y una vez dado los lineamientos y conceptos los grupos defenderán el trabajo de manera oral.

Se propone que Instalaciones Eléctricas y Acústicas sea un Disparador en los estudiantes de Ingeniería Civil para lograr los objetivos en el largo proceso de la Carrera, adquiriendo Competencias para desarrollarse en el campo profesional de manera óptima.

7. Recomendaciones para el estudio

Hay una serie de recomendaciones que es importante que el grupo de estudiantes tenga en cuenta: Se destinan los primeros quince minutos del comienzo de la clase a consultas anteriores y actuales de la articulación teórico práctica.

- Integración a la dinámica grupal con posibilidad de intercambio de ideas, resultados, planteos y resolución de problemas.
- Participación en clase presencial y en aquellas actividades asincrónicas que se propongan, aprovechando los recursos docentes a los efectos de que el proceso de aprendizaje sea efectivo.
- Acceso al material de cátedra disponible en el Aula Virtual.

8. Metodología y estrategias de evaluación

RA1: Reconoce la Tecnología de los materiales eléctricos para lograr, mediante cálculo y reglas del buen arte, instalaciones eléctricas y complementarias; eficaces y seguras.

Unidad Temática	Criterios de Evaluación	Actividades de Evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de Evaluación
1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Certifica la utilización de materiales homologados como condición fundamental para realizar las instalaciones. • Realiza comparativa de precios entre distintas marcas de modo de obtener un presupuesto acorde a los requerimientos del proyecto. • Analiza bondades técnicas de los distintos materiales y elementos eléctricos a la hora de seleccionarlos. 	Presentación escrita de trabajo integrador grupal (Parte1)	Lista de cotejo	Heteroevaluación Sumativa Formativa Individual y Grupal
	<ul style="list-style-type: none"> • Expone de manera fluida y concisa • Utiliza el tiempo de manera adecuada • 	Exposición oral para la defensa del trabajo	Lista de cotejo Y registro de observación	Heteroevaluación Sumativa Individual y grupal
	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios de corriente alterna- Potencia.factor de potencia- ejercicios practicos- Dimensiona cañeros eléctrico. • Relaciona conceptos teóricos. 	Examen parcial escrito teórico practico	Calificación directa	Heteroevaluación Individual Sumativa

RA2: Selecciona los Sistemas de protección, maniobra y seguridad apelando a la mejor solución desde el punto de vista eléctrico con el fin de preservar la integridad de las personas y de las instalaciones.

Unidad Temática	Criterios de Evaluación	Actividades de Evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de Evaluación
3	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica pequeños interruptores termo magnéticos (PIA) de marcas reconocidas para lograr una instalación eficiente y segura. • Selecciona protectores de sobretensión en función del nivel isocerámico del lugar donde se realizará la instalación. • Ejecuta en función de la norma AEA y reglas del buen arte la Puesta a tierra de protección (P.A.T.) de la instalación. 	<p>Resolución de ejercicios en clase que serán puestos en común para su autoevaluación</p> <p>Presentación escrita de trabajo integrador grupal (Parte2)</p>	<p>Lista de cotejo (estudiante y docente)</p>	<p>Autoevaluación</p> <p>Individual, sumativa y formativa</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Expone de manera fluida y concisa • Utiliza el tiempo de manera adecuada • Es sólido en los conceptos. • Es claro en la exposición justificando cada concepto con la Norma. 	<p>Exposición oral para la defensa del trabajo</p>	<p>Lista de cotejo Y registro de observación</p>	<p>Heteroevaluación Sumativa Individual y grupal</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios vinculados al proyecto pero de aplicación en todas las instalaciones, calcula corrientes de c.c., caídas de tensión, realiza cálculos de corriente admisible en un conductor. 	<p>Examen parcial escrito teórico práctico</p>	<p>Calificación directa</p>	<p>Heteroevaluación Individual Sumativa</p>

RA3: Estudia el Diseño de redes de baja tensión para cumplir con los requerimientos y necesidades del cliente aplicando las normas correspondientes.

Unidad Temática	Criterios de Evaluación	Actividades de Evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de Evaluación
4-5-6-7	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensiona los distintos circuitos de una instalación eléctrica domiciliaria para obtener la DPMS. • Verifica dichos circuitos por Caída de Tensión y Corriente de cortocircuitos para determinar la sección de conductores. • Selecciona las distintas protecciones a utilizar teniendo en cuenta corrientes presuntas de cortocircuitos máximas y mínimas. 	<p>Resolución de ejercicios en clase que serán puestos en común para su autoevaluación</p> <p>Presentación escrita de trabajo integrador grupal (Parte 3)</p>	<p>Lista de cotejo (estudiante y docente) Rúbrica</p>	<p>Individual, sumativa, integradora y formativa</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Expone de manera fluida y concisa • Utiliza el tiempo de manera adecuada • Expresa los conceptos en forma clara. 	<p>Exposición oral para la defensa del trabajo</p>	<p>Lista de cotejo Y registro de observación</p>	<p>Heteroevaluación Sumativa Individual y grupal</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ejercicios de dimensionamiento de conductores, calcula corrientes de c.c., caídas de tensión, de luminotecnica, etc. • Relaciona conceptos teóricos con la práctica. 	<p>Examen parcial escrito teórico práctico</p>	<p>Calificación directa</p>	<p>Heteroevaluación Individual Sumativa</p>

La defensa de los temas de la exposición grupal será vía exposición oral considerando el desempeño individual. Está pautada al cierre del cursado. La forma de evaluación se muestra en el siguiente esquema:

Descriptores		1 a 3	4 o 5	6	7 u 8	9 o 10	Peso
Indicadores	Realización	No desarrolla el trabajo	Realiza el 75% o más	Realiza todo el trabajo	La realiza y lo hace con eficiencia	La realiza y lo hace con calidad.	60%
	Exposición	No lo expone	Lo expone parcialmente	Lo expone todo, pero con algunos errores.	Lo expone en forma completa, sin errores	Lo expone en forma completa, sin errores y con calidad	30%
	Propuestas e innovación	Ninguna	Algo	Aceptable	Destacable	Sobresaliente	10%

Condiciones de aprobación:

En caso de desaprobación un parcial y el recuperatorio, el estudiante perderá la condición regular de la materia y será considerado libre. En caso de aprobar los parciales o recuperatorio, se procederá a la aplicación de los indicadores arriba mencionados y al promedio ponderado de todas las evaluaciones realizadas (parciales, recuperatorio, asistencia a clases y exposición grupal) dará una nota final promediada que si es superior o igual a 6 (seis) se **producirá la aprobación directa de la materia.**

Caso contrario solo se logrará el cursado de la asignatura. La ponderación de esta se muestra en la siguiente tabla:

Tipo	Valoración
Parcial - Recuperatorio	85%
Asistencia y participación en clases	5%
Informe escrito y Exposición grupal del trabajo integrador	10%
Total	100%

9. Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes

Clase	Docente	Descripción del Tema	Horas en clase	Horas fuera de clase
			Marcar según corresponda	
Clase 1	MD	Presentación de la materia y Evaluación Diagnóstica	3	1
Clase 2	MD	Unidad Temática 1: Energía eléctrica y circuitos.	3	2
Clase 3	MD	Unidad Temática 2:...	3	1

Clase 4	MD	Unidad Temática 2 Tecnología de los materiales eléctricos y presentación del trabajo integrador	3	2
Clase 5	MD	Unidad Temática 3: Tecnología de los materiales eléctricos	3	1,5
Clase 6	MD	Unidad Temática 3:Continuación	3	1,5
Clase 7	MD	Feriado 01-05	3	
Clase 8	MD	Unidad Temática 4: Diseño de redes de baja tensión y continuación trabajo integrador.	3	2
Clase 9	MD	Primer Coloquio-Examen parcial	3	
Clase 10	MD	Unidad Temática 5: Instalaciones complementarias y trabajo integrador.	3	2,5
Clase 11	MD	Unidad Temática 6: Diseño Lumínico	3	2,5
Clase 12	MD	Unidad Temática 6: Diseño Lumínico y continuación trabajo integrador.	3	2,5
Clase 13	MD	Unidad Temática 7: Ascensores y Montacargas. Presentación trabajo integrador.	3	2,5
Clase 14	MD	Unidad Temática 8: Instalaciones acústicas. Continuación de presentaciones de trabajo integrador.	3	3
Clase 15	MD	Segundo Coloquio-Examen parcial	3	2
Clase 16	MD	Recuperatorio	3	
		MD:MARTIN DI PIETRO		

11. Función Docencia
11.1 Reuniones de asignatura y área
No corresponde
11.2 Orientación a estudiantes
No corresponde
11.3. Atención de las y los estudiantes
Todo aviso, puestas en común y demás se realizarán en forma presencial en clase y como canal alternativo se usará el correo electrónico vía aula virtual.

12. Proyecto de Investigación en el que participa (si corresponde).	
Nombre del Proyecto: Propuesta superadora para potenciar la disponibilidad de Energía Eólica usando el hidrógeno como vector energético.	
Grupo de Investigación: G.E.S.E.(GRUPO DE ESTUDIO SOBRE ENERGIA)	
Director: Horacio Raúl di Prátula	
Tipo de proyecto: CES 2023	
Fecha de Inicio: 20-10-2022	Fecha de Finalización: 17-03-2023

12.1 Impacto del proyecto en la cátedra.
El impacto está en crear conciencia acerca del cuidado del medio ambiente y la estimulación al uso de energías alternativas y limpias.

13. Información Complementaria función Investigación y Extensión (si corresponde)
13.1. Lineamientos de Investigación de la cátedra
No corresponde

13.2. Lineamientos de Extensión de la cátedra
Visitas a Estaciones Transformadoras de Alta Tensión.

13.3. Actividades en las que pueden participar las/os estudiantes
NO CORRESPONDE.

14. Contribución de la asignatura a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS - opcional)
Se busca formar a los estudiantes en los siguientes ODS: Energía asequible y no contaminante, acción por el clima e Industria, innovación e infraestructura.