

Electrónica Aplicada I

Planificación Ciclo lectivo 2025

1. Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Ing. Electrónica	Carrera:	Ingeniería Electrónica
Asignatura:	Electrónica Aplicada I		
Nivel de la carrera:	3	Duración:	Cuatrimestral
Bloque curricular:	Tecnologías Básicas		
Carga horaria presencial semanal:	7,5	Carga Horaria total:	120
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese):	0	% horas no presenciales: (si correspondiese)	0
Profesor Asociado:	Lorenzo De Pasquale	Dedicación:	Exclusiva
Profesor Adjunto:	Guillermo Héctor Reggiani	Dedicación:	Exclusiva
Auxiliar Ayudante de trabajos prácticos de 2d.:	Cristian Southwell	Dedicación:	-----

2. Fundamentación y análisis de la asignatura
Esta asignatura está inserta en el 3er nivel de la carrera, es la segunda del área electrónica del plan de estudios que acerca al estudiante con las aplicaciones discretas e integradas de la asignatura Dispositivos electrónicos. En esta asignatura en su primera unidad se repasan conceptos útiles de señales y sistemas para luego entrar de pleno en circuitos de aplicación tanto discretos como integrados. Utilizamos los dispositivos llamados transistores (bipolares y unipolares). Las aplicaciones por considerar contemplan el cálculo y diseño para amplificación lineal en pequeña señal y también en amplificación no lineal desde continua y con gran señal. Tenemos en cuenta en todos los casos circuitos de baja frecuencia donde no se incluyen las capacidades propias de los dispositivos para su respuesta en frecuencia, ni realimentación. Se utilizan modelos típicos en los dispositivos para el cálculo y diseño. Éstas apuntan a amplificadores de una sola etapa en sus distintas configuraciones. Luego se continua con un conjunto de etapas especiales de amplio uso que pueden contener más de un dispositivo activo (diferencial, fuentes de corriente, cargas activas). Se finaliza en circuitos que requieran de múltiples etapas para cumplir los requisitos de aplicación de un amplificador, para ambos tipos de transistores.

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.

Comentado [SU1]: Falta mencionar la relación entre las CE y las AR y los AL

De acuerdo con el perfil profesional establecido y alcances en el Plan de estudios de Ingeniería Electrónica (Plan 2023, aprobado por Ordenanza 1849/2022 del CS) y las Actividades Reservadas al título de Ing. Electrónico establecidas Resolución ME 1254/2018, podemos observar que la asignatura Electrónica Aplicada I contribuye con herramientas elementales en la formación de ingenieros por medio de sólidas bases científicas, tecnológicas y sociales dirigidas a que sean capaces de diseñar, calcular y proyectar equipos, circuitos y sistemas basados en dispositivos electrónicos en los campos más diversos indicados en los alcances de la ordenanza que rige la carrera.

De acuerdo con el punto 2., y teniendo en cuenta que la planificación y metodología propuesta para la materia permiten que los saberes de este espacio curricular sirvan de medio, fundamento o vinculación a las competencias de egreso que podemos apreciar en la tabla inferior. La cátedra desarrolla saberes para que tributen de manera directa a las competencias específicas (CE) y genéricas (CG).

Éstas pueden apreciarse en la tabla siguiente con sus tributaciones:

Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CT)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CS)
CE 1.1: 1	CG 1: 1	CG 6: 2
CE 1.2: 1	CG 2: 0	CG 7: 1
CE 1.3: 1	CG 3: 0	CG 8: 0
CE 5.1: 1	CG 4: 1	CG 9: 2
-----	CG 5: 0	CG 10: 0

Justificación de los aportes:

CE 1.1: Diseñar, proyectar y calcular sistemas, equipos y dispositivos de generación, transmisión y/o procesamiento de campos y señales analógicos y digitales; circuitos integrados; hardware de sistemas de cómputo de propósito general y/o específico y el software a él asociado; hardware y software de sistemas embebidos y dispositivos lógicos programables; sistemas de automatización y control; sistemas de procesamiento y de comunicación de datos y sistemas irradiantes, para brindar soluciones óptimas de acuerdo a las condiciones técnicas, legales, económicas, humanas y ambientales.

La cátedra desarrolla saberes para que tributen de manera directa a esta competencia específica a través de las prácticas de laboratorio donde se caracterizan los circuitos de aplicación asociando a éstos con profundidad elemental, conceptos en el diseño, proyecto y cálculo de las experiencias. La simulación con software específico de circuitos y para ajuste de datos experimentales complementa el logro esperado. Esta competencia está vinculada con la AR1.

CE 1.2: Plantear, interpretar, modelar y resolver los problemas de ingeniería descritos.

Se contribuye a esta competencia de manera análoga a CE 1.1. Esta competencia está vinculada con la AR1.

CE 1.3: Plantear, interpretar, modelar, analizar y resolver problemas, diseño e implementación de circuitos y sistemas electrónicos.

Se tributa desde el análisis y resolución de problemas con circuitos y dispositivos electrónicos como así también dentro del desarrollo de las prácticas de laboratorio y las simulaciones con software específico. Esta competencia está vinculada con la AR1.

CE 5.1: Diseñar, Proyectar, Calcular y Aplicar dispositivos semiconductores, aplicando estrategias conceptuales y metodológicas asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones, con el objeto de optimizar con sentido innovador, responsabilidad profesional y compromiso social, los recursos existentes.

Cálculo, simulación e implementación de circuitos elementales cuyo diseño desarrolla la capacidad de innovar en su implementación, búsqueda de soluciones alimentado la responsabilidad profesional, apuntando a utilizar los recursos existentes y un compromiso social. Esta competencia está vinculada con la AL1.

CG 1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

Aprender esta competencia al utilizar técnicas de formulación y modelado de circuitos electrónicos analógicos como problemas de ingeniería básicos. Aplicaciones básicas electrónicas para desarrollar como resolución de problemas de ingeniería.

CG 4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.

Adquirir través de los conocimientos impartidos y las prácticas de laboratorio la utilización efectiva de las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería. Podemos citar cálculo en la resolución de circuitos y manejo de instrumental.

Aporta a esta competencia con el cálculo y simulación con software específico verificando lo desarrollado en laboratorio, resolviendo los circuitos a desarrollar orientados a situaciones reales.

CG 6: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.

Los circuitos de laboratorio como así también los informes y las exposiciones orales se realizan en grupos de 3 integrantes como máximo.

Algunas instancias evaluativas tienen formato colaborativo.

CG 7: Comunicarse con efectividad

En forma escrita a través de informes de laboratorio con los resultados obtenidos de los ensayos.

En forma oral por medio de exposiciones orales sobre temas relacionados al laboratorio o las unidades temáticas.

CG 9: Aprender en forma continua y autónoma.

Con las ejercitaciones de problemas y prácticas de laboratorio se pretenden desarrollar los primeros pasos en el alumnado el esfuerzo intelectual de preparar estos en forma autónoma, de manera continua en el desarrollo de la asignatura.

4. Propósito, objetivos y resultados de aprendizaje

4.1. Propósito

“Brindar a las y los estudiantes herramientas de análisis, cálculo y diseño de circuitos electrónicos basados en los dispositivos electrónicos, tanto en aplicaciones lineales como no lineales, que impacten positivamente en el estudio de problemas elementales de la ingeniería electrónica, desde la aplicación de su concepción teórica y mediante el uso de la herramienta computacional.”

4.2. Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

Que los y las estudiantes sean capaces de:

- Comprender y conocer las características de funcionamiento de los dispositivos semiconductores y sus aplicaciones.
- Conocer y proyectar circuitos electrónicos analógicos a partir de las especificaciones técnicas de los componentes electrónicos.
- Poseer un concepto amplio y general de la electrónica básica, iniciando en métodos de diseño.
- Resolver problemas de ingeniería vinculados a las aplicaciones de los dispositivos electrónicos.
- Desarrollar capacidades y habilidades para manejar en forma fluida el instrumental de laboratorio para pruebas y ensayos.
- Lograr la capacidad y destreza en el análisis y diseño de circuitos con elementos lineales y no lineales.

4.3. Objetos de conocimiento y Resultados de aprendizaje

Se proponen 3 objetos de conocimiento. Las unidades temáticas son 7. Se han agrupado en un resultado de aprendizaje (RA) aquéllas que lo ameritaban dada la vinculación entre ellas, aun siendo de unidades temáticas distintas en el programa analítico, resultando una cantidad menor de RA. A continuación, se describen y se acompaña en cada caso el RA y su objeto de conocimiento (OC):

- **OC 1: Amplificadores monoetapa.**

RA 1: *[Proyecta] [amplificadores monoetapa] para [diseñar e implementar circuitos y sistemas electrónicos], [de acuerdo con requisitos preestablecidos].*

Este resultado de aprendizaje se relaciona pertinentemente con las competencias CE 1.1, 1.2, 1.3 y 5.1, CG 1, 4, 6, 7 y 9. Las acciones de proyectar, diseñar, calcular e implementar, tanto en teoría como en prácticas de laboratorio contribuyen de manera sustancial a lograr las competencias específicas y genéricas a las que esta materia aporta.

- **OC 2: Configuraciones especiales y amplificadores diferenciales.**

RA 2: [Diseña] [configuraciones especiales y amplificadores diferenciales] para [integrar e implementar circuitos y sistemas electrónicos], [de acuerdo con requisitos preestablecidos].

Este resultado de aprendizaje vincula a las competencias CE 1.1, 1.2, 1.3 y 5.1, CG 1, 4, 6, 7 y 9 con las acciones de proyectar, diseñar, calcular e implementar, tanto en teoría como en prácticas de laboratorio que contribuyen a lograr las competencias específicas y genéricas a las que esta materia aporta.

• **OC 3: Amplificadores multietapas.**

RA 3: [Proyecta] [amplificadores multietapas] para [calcular, diseñar e implementar circuitos (discretos e integrados) y sistemas electrónicos], [de acuerdo con requisitos preestablecidos].

Comentado [SU2]: De acuerdo a la redacción el OC es solo amplificadores multietapa. Arreglar el OC o el RA.

Este resultado de aprendizaje aporta el máximo a las competencias CE 1.1, 1.2, 1.3 y 5.1, CG 1, 4, 6, 7 y 9. Las acciones de proyectar, diseñar, calcular e implementar, tanto en teoría como en prácticas de laboratorio desarrollan las habilidades básicas para lograr las competencias específicas y genéricas a las que esta materia aporta.

OC 1: Amplificadores monoetapa.

RA1: [Proyecta] [amplificadores monoetapa] para [diseñar e implementar circuitos y sistemas electrónicos], [de acuerdo con requisitos preestablecidos].

Unidad temática	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Actividades formativas	
		En clase 60 horas	Fuera clase 60 horas
I. II. III.	1. Clase magistral interactiva	- Vinculación con saberes previos. - Exposición problematizadora y realización de preguntas. - Respuestas de estudiantes.	- Organización y fijación de conceptos. - Complemento con video.
	2. Resolución de ejercicios numéricos y simbólicos	- Presentación de guía de ejercicios. - Aplicación de saberes para resolución. - Interacción entre docentes estudiantes a las dudas presentadas.	- Consulta a docentes. - Presentación de resultados y devolución.
	3. Laboratorio real y simulación.	- Presentación de guía de trabajo. - Armado del circuito propuesto. - Manejo de instrumental. - Manejo de programa de simulación libre o demo. - Registro de imágenes y datos obtenidos. - Tabulación y graficación.	- Contrastación de resultados por comisiones. - Elaboración de informe.

OC 2: Configuraciones especiales y amplificadores diferenciales.

RA 2: [Diseña] [configuraciones especiales y amplificadores diferenciales] para [integrar e implementar circuitos y sistemas electrónicos], [de acuerdo con requisitos preestablecidos].

Unidad temática	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Actividades formativas	
		En clase 35 horas	Fuera clase 35 horas
IV. V.	1. Clase magistral interactiva	- Vinculación con saberes previos. - Exposición problematizadora y realización de preguntas. - Respuestas de estudiantes.	- Organización y fijación de conceptos. - Complemento con video.
	2. Resolución de ejercicios numéricos y simbólicos	- Presentación de guía de ejercicios. - Aplicación de saberes para resolución. - Interacción entre docentes estudiantes a las dudas presentadas.	- Consulta a docentes. - Presentación de resultados y devolución.
	3. Laboratorio real y simulación.	- Presentación de guía de trabajo. - Armado del circuito propuesto. - Manejo de instrumental. - Manejo de programa de simulación libre o demo. - Registro de imágenes y datos obtenidos. - Tabulación y graficación.	- Contrastación de resultados por comisiones. - Elaboración de informe.

OC 3: Amplificadores multietapas.

RA 3: [Proyecta] [amplificadores multietapas] para [calcular, diseñar e implementar circuitos (discretos e integrados) y sistemas electrónicos], [de acuerdo con requisitos preestablecidos].

Unidad temática	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Actividades formativas	
		En clase 25 horas	Fuera clase 25 horas
VI. VII.	1. Clase magistral interactiva	- Vinculación con saberes previos. - Exposición problematizadora y realización de preguntas. - Respuestas de estudiantes.	- Organización y fijación de conceptos. - Complemento con video.
	2. Resolución de ejercicios numéricos y simbólicos	- Presentación de guía de ejercicios. - Aplicación de saberes para resolución.	Consulta a docentes.

Comentado [SU3]: Indicar cargas horarias en clase y fuera de clase. La carga horaria fuera de clase en todo el cuatrimestre, a lo sumo podrá igualar la carga en clase.

		• Interacción entre docentes estudiantes a las dudas presentadas.	• Presentación de resultados y devolución.
	3. Laboratorio real y simulación.	• Presentación de guía de trabajo. • Armado del circuito propuesto. • Manejo de instrumental. • Manejo de programa de simulación libre o demo. • Registro de imágenes y datos obtenidos. • Tabulación y graficación.	• Contratación de resultados por comisiones. • Elaboración de informe.

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.

De **niveles previos**, la asignatura articula con numerosas previas del bloque de Ciencias Básicas, con las competencias de las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I y II, Informática I, Física electrónica, Física II y Química. Dentro del bloque de Tecnologías Básicas tiene una articulación directa con Dispositivos Electrónicos, insumo fundamental para iniciar el estudio de Electrónica Aplicada I. Las competencias por articular versan sobre los temas: electromagnetismo, física moderna (cuántica y del sólido), resolución de sistemas de ecuaciones lineales, resolución de circuitos eléctricos y estructura de la materia y dispositivos electrónicos.

En el mismo nivel se promoverá la articulación con Teoría de los Circuitos I en lo concerniente a teoremas y resolución de circuitos. Se complementará lo visto en Física II. Con Técnicas Digitales I se articularán algunos temas, como la tecnología unipolar.

Con niveles superiores articulará con asignaturas troncales: Electrónica Aplicada II, Medidas electrónicas I y Electrónica de potencia y eventualmente con Electrónica Aplicada III, al brindar las competencias básicas para éstas en todo lo concerniente al manejo de los dispositivos a aplicar y aplicaciones lineales y no lineales en todo lo que integra la electrónica analógica.

6. Metodología de enseñanza

Se orientará la asignatura al manejo de conceptos teóricos básicos en su mayoría a partir de las competencias adquiridas en las asignaturas de física (capítulo leyes eléctricas) y en menor medida de matemática. Se promoverá en el dictado suministrar la teoría necesaria mínima dirigiendo la atención al aprendizaje basado en resolución de problemas y laboratorio en relación con el desarrollo de competencias propias de Electrónica Aplicada I. Se incentivará a las y los estudiantes a que adquieran habilidades para contextualizar un requerimiento de amplificadores y trasladarlo al diseño de éste utilizando los

conocimientos desarrollados. Con las prácticas de laboratorio se desarrollará el segundo escalón para adquirir competencias en el manejo de instrumental y mediciones, así también como el armado de los circuitos de aplicación. En todos los casos se utilizará previo a las mediciones herramientas de simulación computacional para verificar cálculos y comprobar físicamente en el laboratorio la performance de todo lo proyectado, calculado y diseñado.

En virtud de ello, la metodología de dictado consistirá sin distinción de temas en:

- Desarrollo de clases teórico – prácticas mediante exposición presencial y/o mediadas por TIC.
- Desarrollo de actividades prácticas de laboratorio físico presencial en equipo.
- Aula invertida para algunos temas específicos.
- Control de lectura.
- Resolución de problemas.

Se proveerá a las y los estudiantes de guías de Trabajos Prácticos por unidad temática para su resolución tanto grupal como individual. En línea con lo anterior también se provee de guías de Trabajos Prácticos de Laboratorio y se promoverá el uso de software libre o demo de simulación tipo SPICE que ayudará en la concreción de las actividades de Laboratorio siempre a desarrollar en equipo y con entrega de informes de cada práctica realizada.

En lo que respecta a la enseñanza de saberes, se presenta el desagregado en *saber conocer*, *saber hacer* y *saber ser*.

Saberes conocer: Revisión de los dispositivos electrónicos, en exclusividad los transistores bipolares y unipolares, leyes eléctricas para su aplicación al cálculo y diseño de amplificadores y etapas especiales. Integración de conocimientos de física, matemática y dispositivos electrónicos.

Saberes hacer: planteo de modelos de dispositivos, cálculos y resolución básica de circuitos, caracterización eléctrica de amplificadores, sus mediciones, armado de circuitos, simulación de circuitos, redacción de informes, trabajo en comisiones.

Saberes ser: responsabilidad, respeto a docentes y convivencia, puntualidad, prolijidad, respeto por la igualdad de género, participación en foros temáticos, cumplimiento de fechas de entrega de prácticos, iniciativa en el desarrollo del laboratorio, trabajo en equipo, honestidad en los datos registrados, entregas de tareas en término.

7. Recomendaciones para el estudio

- Realizar lectura semanal del material aportado por la cátedra accesible en el aula virtual de la asignatura.
- Realizar los ejercicios prácticos según la guía que obra en el aula virtual, paralelamente a los conocimientos impartidos.
- Leer anticipadamente las guías de laboratorio para comprender cabalmente las actividades a desarrollar.
- Contestar y participar en los foros de consulta de práctica y teoría, en los cuales quien curse puede encontrar respuestas comunes a inquietudes del desarrollo de la asignatura.
- Relacionar conceptos con las asignaturas Física Electrónica, Física II, para comprender el funcionamiento de los dispositivos.
- Aprovechar el tiempo de aula para el avance en los trabajos prácticos y las consultas al equipo docente, y por extensión el tiempo dedicado fuera del aula en especial si es en grupos de estudio.
- Profundizar la práctica con el software de simulación, para una mejor interpretación de los resultados de cada ejercitación.

8. Metodología y estrategias de evaluación

Describir las estrategias de evaluación previstas durante el desarrollo de la asignatura a lo largo de todo el periodo asignado (cuatrimestral o anual) que podrán ser formativas, sumativas, de proceso, diagnósticas, autoevaluación, evaluación por pares. Describir los instrumentos y recursos que se utilizarán en cada instancia de evaluación (clases, trabajos prácticos, proyectos, exposiciones orales, cuestionarios, portafolios, exámenes parciales) y todo instrumento que permita al estudiante demostrar su nivel de desempeño y obtener una retroalimentación significativa para mejorar. Considerar los siguientes aspectos:

- **Evaluación de cada Resultado de Aprendizaje.** Indicar instrumentos de evaluación mediante los cuales se recogerán las evidencias para determinar el nivel de logro de cada resultado de aprendizaje. (La evaluación de resultados de aprendizaje, generalmente de carácter integrador, se puede hacer en forma indirecta o directa. En este último caso, las evidencias surgen de instrumentos de evaluación variados). Describir el instrumento a utilizar (rúbricas, listas de cotejo, etc.).
- **Condiciones de aprobación:** en este punto se expresan cuáles serán los requisitos para aprobación Directa y No directa, compatible con la normativa vigente.

RA 1: *[Proyecta] [amplificadores monoetapa] para [diseñar e implementar circuitos y sistemas electrónicos], [de acuerdo con requisitos preestablecidos].*

Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación
1.[Reconoce] [los circuitos monoetapa con transistores bipolares] [en corriente continua y alterna] para [pequeña y gran señal].	Resolución de cuestionario.	Cuestionario de evaluación (aula virtual)	Sumativa, y formativa. Héteroevaluación.
2. [Reconoce] [los circuitos monoetapa con transistores unipolares] [en corriente continua y alterna] para [pequeña y gran señal].	Resolución de problemas numéricos y simbólicos.	Rúbrica (aula virtual).	Sumativa, y formativa. Héteroevaluación
3. [Proyecta] una [práctica de laboratorio] para [diseñar un amplificador monoetapa].	Proponer un circuito, calcularlo y caracterizarlo con mediciones y toma de datos. Presentación escrita de informe de laboratorio. Operación de software libre para simulación de circuitos Operación de instrumental de laboratorio.	Rúbrica Grilla de observación.	Sumativa, y formativa. Héteroevaluación.

RA 2: *[Diseña] [configuraciones especiales y amplificadores diferenciales] para [integrar e implementar circuitos y sistemas electrónicos], [de acuerdo con requisitos preestablecidos].*

Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación
1.[Reconoce] [los circuitos de configuraciones especiales y amplificador diferencial con transistores bipolares] [en corriente continua y alterna] para [pequeña].	Control de lectura	Breve cuestionario presencial	Sumativa, y formativa. Heteroevaluación.
2. [Reconoce] [los circuitos de configuraciones especiales y amplificador diferencial con transistores unipolares] [en corriente continua y alterna] para [pequeña señal].	Resolución de problemas numéricos y simbólicos.	Rúbrica	Sumativa, y formativa. Heteroevaluación
3. [Proyecta] una [práctica de laboratorio] para [diseñar un amplificador diferencial con una configuración especial incluida], [en corriente continua y alterna] para [pequeña señal].	Se propone un circuito para calcularlo y diseñarlo Se caracteriza con mediciones y toma de datos. Presentación escrita de informe de laboratorio. Operación de software libre para simulación de circuitos Operación de instrumental de laboratorio.	Rúbrica Grilla de observación.	Sumativa, y formativa. Heteroevaluación.
RA 3: [Proyecta] [amplificadores multietapas] para [calcular, diseñar e implementar circuitos (discretos e integrados) y sistemas electrónicos], [de acuerdo con requisitos preestablecidos].			
Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación
1.[Calcula] [los circuitos de configuraciones multietapa con transistores bipolares y unipolares] [en corriente continua y alterna] para [pequeña señal].	Control de lectura	Breve cuestionario presencial	Sumativa, y formativa. Heteroevaluación.

	Resolución de problemas numéricos y simbólicos.	Rúbrica	Sumativa, y formativa. Heteroevaluación
2. [Proyecta] una [práctica de laboratorio] para [diseñar un amplificador multietapa con transistores mixto], [en corriente continua y alterna] para [pequeña señal].	Proyectar un circuito multietapa, calcularlo y diseñarlo. Caracterizarlo con mediciones y toma de datos. Presentación escrita de informe de laboratorio. Operación de software libre para simulación de circuitos Operación de instrumental de laboratorio.	Rúbrica Grilla de observación.	Sumativa, y formativa. Heteroevaluación.

Condiciones de aprobación: La evaluación será del tipo integradora y se desagrega en 2 condiciones:

- Condiciones para la aprobación directa: se evaluarán los RA propuestos por medio de: *a)* aprobación de 2 instancias de evaluación parcial, teoría y práctica (problemas) en su instancia inicial o en su recuperatorio *b)* cumplimiento de las actividades prácticas de laboratorio, controles de lectura, y demás instrumentos de evaluación.

Quienes *aprueben* las instancias *a)* tanto en teoría como en práctica y *b)* cumplan con las actividades previstas, logran la **aprobación directa**.

Las evaluaciones parciales y los no cumplimientos tendrán una instancia de recuperación durante el cuatrimestre respectivo.

Las instancias de evaluaciones prácticas prevén problemas a resolver con fundamentación, análisis de caso de tema electrónica en base a los principios desarrollados.

- Las y los estudiantes que *no aprueben* la instancia de recuperación de alguna evaluación parcial en la *parte práctica perderán el cursado* de la materia.

- Condiciones para la aprobación indirecta: los estudiantes que no aprueben alguna de las instancias de evaluación parcial en la parte de teoría del punto a) (o en su instancia de recuperatorio) y aprueben las evaluaciones parciales de práctica; y además cumplan con *b)* tendrán derecho a la **aprobación indirecta** de la materia en un todo de acuerdo con lo estipulado en la Ordenanza 1549.

9. Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes

Clase	Docente	Descripción del Tema	Clase Teórica	Clase Práctica
			Marcar según corresponda	
Clase 1	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Presentación de la materia y Evaluación diagnóstica. U1: Señales y fuentes de señal. Práctica.	*	*
Clase 2	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U1: Señales y fuentes de señal. Práctica.	*	*
Clase 3	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U2: Transistor bipolar señales fuertes y débiles. Práctica.	*	*
Clase 4	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U2: Transistor bipolar señales fuertes y débiles. Práctica.	*	*
Clase 5	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Laboratorio.	----	1
Clase 6	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U2: Transistor bipolar señales fuertes y débiles. Práctica.	*	*
Clase 7	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U2: Transistor bipolar señales fuertes y débiles. Práctica.	*	*
Clase 8	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U3: Transistor unipolar son señales fuertes y débiles	*	*
Clase 9	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Laboratorio	----	2
Clase 10	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Mesa de exámenes – sin clase	----	----
Clase 11	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U3: Transistor unipolar son señales fuertes y débiles.	*	*

Clase 12	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Feriado día del estudiante	----	----
Clase 13	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	1º parcial	----	----
Clase 14	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Laboratorio.	----	2
Clase 15	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U3: Transistor unipolar son señales fuertes y débiles	*	*
Clase 16	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U3: Transistor unipolar son señales fuertes y débiles.	*	*
Clase 17	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U3: Transistor unipolar son señales fuertes y débiles.	*	*
Clase 18	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U5: Amplificador diferencial. Práctica.	*	*
Clase 19	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U5: Amplificador diferencial. Práctica.	*	*
Clase 20	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Laboratorio.	----	3
Clase 21	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U5: Amplificador diferencial. Práctica.	*	*
Clase 22	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	2º parcial	----	----
Clase 23	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Laboratorio.	----	4
Clase 24	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U4: Configuraciones especiales. Práctica.	*	*
Clase 25	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U4: Configuraciones especiales. Práctica.	*	*
Clase 26	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U6: Amplificadores multietapas. Práctica.	*	*

Clase 27	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U6: Amplificadores multietapas. Práctica.	*	*
Clase 28	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U6: Amplificadores multietapas. Práctica.	*	*
Clase 29	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	3º parcial	----	----
Clase 30	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Laboratorio.	----	5
Clase 31	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	U7: Concepto de diseño en Circuitos Integrados.	*	----
Clase 32	Lorenzo De Pasquale Guillermo Reggiani	Recuperatorio.	----	----

10. Recursos necesarios

Los recursos necesarios para el desarrollo de la materia son:

- Aula para actividades presenciales.
- Aula Virtual para actividades híbridas y remotas.
- Disponibilidad de plataforma, conectividad y equipamiento para acciones de hibridación.
- Proyector multimedia y notebook (o similar).
- Software específico de simulación de circuitos (PSpice, Graph).
- Aulas/laboratorios equipados con el instrumental básico (fuentes de alimentación, multímetros, generadores de señal y osciloscopio) para realizar las actividades prácticas de laboratorio.

11. Función Docencia
11.1 Reuniones de asignatura y área
Para evaluar la marcha del curso y respuesta de los y las estudiantes se realizarán reuniones quincenales entre el profesor y auxiliar.
11.2 Orientación de las y los estudiantes
Detalle y cronograma de actividades de trabajo de campo, visitas y/o pasantías previstas en el desarrollo de la asignatura.
11.3. Atención de las y los estudiantes
En la primera clase del cronograma en el punto 9 se dan a conocer todas las clases a desarrollar durante el cuatrimestre. Estas se pueden consultar en el AV durante el cuatrimestre e incluyen: la comunicación de fechas de prácticas de laboratorio, fechas de evaluaciones parciales y de recuperación de actividades no cumplidas y no aprobadas con posibilidades recuperación consensuada. También se indican fechas de actividades previas a la clase a realizar por estudiantes, foros obligatorios, y actividades de aprendizaje autónomo. Todas las unidades del programa analítico poseen foros de discusión y consulta de los temas vistos, en el AV, como una continuidad de lo aprehendido en clase.

12. Proyecto de Investigación en el que participa (si corresponde).
Nombre del Proyecto: MEDICIÓN AUTOMÁTICA DE NIVELES DE RADIACIONES NO IONIZANTES (RNI) CON SISTEMA EN RED BASADO EN SOFTWARE DEFINED RADIO - CCTCABB0008187
Grupo de Investigación: SITIC: grupo en Sistemas de Tecnología de Información y Comunicaciones.
Director: Mg. Lorenzo De Pasquale
Tipo de proyecto: PID EQUIPOS CONSOLIDADOS SIN INCENTIVOS TIPO A – Desarrollo experimental.
Fecha de Inicio: 01/01/2021 Fecha de Finalización: 31/12/2023

12. 1 Impacto del proyecto de investigación en la cátedra.
Impacta en la posibilidad que tienen los estudiantes de participar como becarios alumnos de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UTN en este proyecto logrando sus primeras armas teniendo en cuenta el nivel de la carrera en que se desarrolla esta asignatura.

--

13. Información Complementaria función Investigación y Extensión (si corresponde)
--

13.1. Lineamientos de Investigación de la cátedra
--

--

13.2. Lineamientos de Extensión de la cátedra
--

Se promueve que las y los estudiantes puedan participar activamente en las tareas de actividades de extensión y de investigación que se desarrollan tanto en el departamento como en la facultad: voluntariado, tutorías, proyectos de investigación becas para estudiantes, etc.

13.3. Actividades en las que pueden participar las/os estudiantes
--

Se promueve que las y los estudiantes puedan participar activamente en las tareas de actividades de extensión y de investigación que se desarrollan tanto en el departamento como en la facultad: voluntariado, tutorías, proyectos de investigación becas para estudiantes, etc.

14. Contribución de la asignatura a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS - opcional)
--

--