



ESPERANZA, 4 de Julio de 2023

VISTAS estas actuaciones por las que Mgter. Silvia Vrancken, eleva la Planificación 2023 de la asignatura obligatoria Matemática II, correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

CONSIDERANDO

Que cuenta con el aval del Departamento de Ciencias Básicas y el informe técnico realizado por la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

Que la presente se ajusta a lo dispuesto en los artículos 11° a 13° del Reglamento de la carrera de Grado de la Facultad cuyo texto ordenado fue aprobado por Resolución de Decano n° 449/13,

POR ELLO y teniendo en cuenta lo sugerido por la Comisión de Enseñanza, como así también lo acordado en sesión ordinaria del día 3 de Julio del corriente,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: Aprobar la Planificación 2023 de la asignatura obligatoria Matemática II, de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2°: Inscribese, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, a la Directora de Carrera de Ingeniería Agronómica y al Director del Dpto. de Ciencias Básicas, Dr. Carlos Alesso. Cumplido archívese.

RESOLUCIÓN “C.D.” n° 209/23



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Anexo Res. 209/23

PLANIFICACION DE ASIGNATURA

AÑO ACADÉMICO: 2023

Asignatura: Matemática II

Régimen: Cuatrimestral

Nº de semanas: 14

Carga Horaria: 98

Carga horaria semanal: 7

a) **Objetivos del aprendizaje:**

OBJETIVOS GENERALES

- Utilizar la matemática como herramienta para comprender, interpretar, plantear y resolver problemas concretos de Ingeniería Agronómica.
- Desarrollar la habilidad de razonar matemáticamente para manipular y construir modelos matemáticos.
- Mejorar el uso de la argumentación racional.
- Aprender la importancia del lenguaje simbólico.
- Utilizar reflexivamente los recursos que brinda la tecnología actual.
- Adquirir capacidad para consultar la bibliografía a fin de ampliar, profundizar y afianzar los conocimientos.
- Desarrollar creatividad, espíritu crítico y capacidad de adquirir nuevos conocimientos en forma autónoma.
- Valorar la importancia del Álgebra y el Cálculo como instrumentos para la resolución de problemas relacionados a la actividad económica, científica y humana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se espera que, al terminar el cursado de la asignatura, el alumno logre:

- Distinguir las principales formas de agrupar y ordenar los elementos de un conjunto.
- Utilizar las fórmulas del Análisis Combinatorio para la resolución de problemas contextualizados.
- Aplicar inecuaciones en la resolución de problemas.
- Emplear la programación lineal en la resolución de problemas de optimización.
- Calcular numérica, gráfica y analíticamente límite de funciones reales.
- Determinar gráfica y analíticamente la continuidad de funciones.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



- Distinguir los diferentes tipos de discontinuidad de funciones.
- Utilizar el concepto de derivada y las reglas de derivación para resolver problemas de aplicación a las ciencias naturales y sociales.
- Conocer y aplicar la interpretación geométrica de la derivada.
- Aplicar la derivada y sus propiedades para analizar funciones definidas gráfica y analíticamente.
- Resolver problemas de optimización y de variación de funciones relacionados a áreas de interés de la carrera.
- Utilizar diferenciales en problemas que requieran aproximaciones.
- Obtener la antiderivada de funciones.
- Comprender el teorema fundamental del cálculo para establecer la relación entre el cálculo diferencial y el cálculo integral.
- Aplicar las propiedades de la integral para evaluar integrales definidas.
- Identificar el método de integración más adecuado para resolver una integral.
- Utilizar las definiciones de integral y las técnicas de integración en la solución de problemas geométricos y su aplicación en Ingeniería Agronómica.
- Resolver ecuaciones diferenciales e interpretar las soluciones obtenidas.
- Introducir el concepto de función de dos variables y las distintas formas de representación.
- Analizar ejemplos de funciones de dos variables en modelos de fenómenos de interés en diversas disciplinas.
- Calcular las derivadas parciales de una función de dos variables e interpretar su significado.
- Reconocer gráficamente los valores extremos de una función de dos variables.

b) Contenidos:

b.1 Contenidos mínimos

Área de Formación: Básica				
Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
Análisis combinatorio	X	X	X	X
Funciones	X	X	X	X
Límites, derivadas e integrales	X	X	X	X
Ecuaciones diferenciales	X	X	X	X



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



b.2 Programa analítico

Tema 1. LÍMITE Y CONTINUIDAD

La recta real. Intervalos abiertos, semiabiertos, cerrados, semi-cerrados, semi-infinitos, infinitos. Función real de variable real. Límite funcional. Interpretación geométrica. Límites laterales. No existencia de límite. Teoremas elementales de límite. Operaciones y cálculo de límite. Álgebra de límites. Continuidad de una función en un punto. Distintos tipos de discontinuidades. Propiedades de las funciones continuas.

Tema 2. DERIVADAS Y DIFERENCIALES

Incrementos. Razón de cambio. Derivada de una función en un punto. Función derivada. Interpretación geométrica y física. Continuidad y derivabilidad. Reglas de derivación. Diferencial de una función. Teoremas fundamentales del Cálculo diferencial. Crecimiento. Decrecimiento. Extremos relativos de una función. Criterios para determinar extremos locales. Extremos absolutos. Concavidad y puntos de inflexión. Estudio de funciones.

Tema 3. CÁLCULO INTEGRAL

Primitivas e integrales indefinidas. Interpretación geométrica. Integración inmediata. Métodos de integración: por sustitución y por partes. Integración de funciones trigonométricas. Integrales definidas. Propiedades fundamentales. Función integral. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Cálculo de áreas. Cambio total. Aplicaciones.

Tema 4. NOCIONES SOBRE ECUACIONES DIFERENCIALES

Origen de las ecuaciones diferenciales. Definición. Clasificación. Solución de una ecuación diferencial. Ecuación diferencial de variables separables.

Tema 5. NOCIONES SOBRE FUNCIONES DE DOS VARIABLES

Función de varias variables. Función de dos variables. Dominio y conjunto imagen. Gráfica de una función de dos variables. Curvas de nivel. Derivadas parciales. Extremos relativos y absolutos de funciones de dos variables.

Tema 6. ANÁLISIS COMBINATORIO

Objeto del análisis combinatorio. Arreglos, permutaciones y combinaciones simples. Números combinatorios. Propiedades. Fórmula de Stieffel. Triángulo de Tartaglia. Potencia enésima de un binomio. Fórmula de Newton. Arreglos, permutaciones y combinaciones con repetición.

Tema 7. SISTEMAS DE INECUACIONES LINEALES. PROGRAMACIÓN LINEAL



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Sistemas de inequaciones lineales. Sistemas de inequaciones de primer grado con una incógnita. Resolución gráfica. Sistemas de inequaciones lineales con dos incógnitas. Resolución gráfica. Programación Lineal. Resolución gráfica.

b.3 Programa de trabajos prácticos

Trabajo Práctico n° 1. *La recta real*

Trabajo Práctico n° 2. *Límite*

Trabajo Práctico n° 3. *Continuidad*

Trabajo Práctico n° 4. *Derivadas*

Trabajo Práctico n° 5. *Aplicaciones del cálculo diferencial*

Trabajo Práctico n° 6. *Integrales*

Trabajo Práctico n° 7. *Aplicaciones del cálculo integral*

Trabajo Práctico n° 8. *Ecuaciones diferenciales*

Trabajo Práctico n° 9. *Funciones de dos variables*

Trabajo Práctico n° 10. *Análisis Combinatorio*

Trabajo Práctico n° 11. *Sistemas de inequaciones lineales. Programación lineal*

c) Bibliografía básica y complementaria recomendada

Bibliografía básica

Título	Autores	Editorial	Ejemplares disponibles	Año de edición	Si se encuentra disponible en línea indique la modalidad de acceso y el link.
Números reales y la recta real	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
Límite de funciones	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
Función continua	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S.,	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Hecklein, M y Leyendecker, A.				
El concepto de derivada	Vrancken, S.; Engler, A.; Müller, D.; Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
Cálculo de derivadas	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
Estudio de funciones	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
Antiderivadas y diferenciales	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
El cálculo integral	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
Ecuaciones diferenciales	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
Funciones de dos variables	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
Análisis combinatorio	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Sistemas de inecuaciones. Programación Lineal	Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S., Hecklein, M y Leyendecker, A.	Material de estudio de la cátedra.	-	2020	Disponible en el Aula Virtual de la asignatura
---	---	------------------------------------	---	------	--

Bibliografía complementaria

Título	Autores	Editorial	Ejemplares disponibles	Año de edición	Si se encuentra disponible en línea indique la modalidad de acceso y el link.
Programación Lineal. Una introducción a la toma de decisiones cuantitativa.	Arreola Risa, J.	Thompson	1	2003	
Cálculo Diferencial: Un enfoque constructivista para el desarrollo de competencias mediante la reflexión y la interacción.	Galván, D.; Cienfuegos, D.; Romero, J.; Fabela, M.; Elizondo, I.; Rodríguez, A. y Rincón, G.	Cengage Learning	1	2012	
Cálculo Esencial.	Larson, R.; Hostetler, R.; Edwards, B.	Cengage Learning	1	2010	
Cálculo de varias variables. Trascendentes tempranas. Sexta Edición. Edición Revisada.	Stewart, J.	Cengage Learning	1	2008	
Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de	Zill, D.	Thomson	1	2005	



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



modelado. Octava Edición.					
Matemáticas 1. Cálculo diferencial. Segunda edición.	Zill, D. Wright, W. y Ibarra, J.	Mc. Graw Hill Education	1	2015	
Matemáticas 2. Cálculo integral. Segunda edición.	Zill, D. Wright, W. y Ibarra, J.	Mc. Graw Hill Education	1	2015	
Matemáticas 3. Cálculo de Varias Variables. Segunda edición.	Zill, D. Wright, W. y Ibarra, J.	Mc. Graw Hill Education	1	2015	

d) Recursos humanos y materiales existentes.

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación		Responsable		Situación	
	Silvia Vrancken	Prof.	Tit.	X	Exclusivo	X	Si	Por concurso
		Aso.		Semi		No	Interino	X
		Adj.		Simple			Contratado	
J.T.P.								
Ayudante catedra								
	Ayudante alumno							

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación		Responsable		Situación	
	Marcela Hecklein	Prof.	Tit.		Exclusivo	X	Si	Por concurso
		Aso.		Semi		No	Interino	X
		Adj.	X	Simple			Contratado	
J.T.P.								
Ayudante catedra								
	Ayudante alumno							

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación		Responsable		Situación	
	Mariana Schmithalter	Prof.	Tit.		Exclusivo	X	Si	Por concurso
		Aso.		Semi		No	Interino	X



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Adj.		Simple		Contratado	X
	J.T.P.	X				
	Ayudante catedra					
	Ayudante alumno					

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación	Responsable		Situación		
Regina Meyer	Prof.	Tit.	Exclusivo		Si	Por concurso		
		Aso.	Semi	X	No	X	Interino	
		Adj.	Simple				Contratado	X
		J.T.P.						
		Ayudante catedra	X					
		Ayudante alumno						

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación	Responsable		Situación	
Ana Leyendecker	Prof.	Tit.	Exclusivo		Si	Por concurso	X
		Aso.	Semi		No	X	Interino
		Adj.	Simple	X			Contratado
		J.T.P.					
		Ayudante catedra	X				
		Ayudante alumno					

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación	Responsable		Situación	
Lucía Gariglio	Prof.	Tit.	Exclusivo		Si	Por concurso	X
		Aso.	Semi		No	X	Interino
		Adj.	Simple	X			Contratado
		J.T.P.					
		Ayudante catedra					
		Ayudante alumno	X				



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209**
accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019
y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad

El dictado de la asignatura se desarrolla en 14 (catorce) semanas y se establecen:

- 7 (siete) horas semanales de clases de Seminario-Taller obligatorias. Se
distribuyen en dos encuentros de dos horas cada uno y un encuentro de tres horas.

Todas las clases combinan el desarrollo de conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura. Estas actividades están a cargo de todas las docentes de la asignatura, en diferentes comisiones de entre 30 y 35 alumnos, según la cantidad de inscriptos.

Una de las comisiones funcionará para los alumnos que cursen en el Centro Universitario Reconquista-Avellaneda.

- Clases de consulta no obligatorias.

Semana	Actividad	Temario (Tema / Unidad)	Responsable
1	-	(Feriado)	Silvia Vrancken
	Presentación	Presentación asignatura	Marcela Hecklein
	Guía de actividades (trabajo en grupo)	Tema 1. Números reales y la recta real	Mariana Schmithalter Ana Leyendecker Regina Meyer Lucía Gariglio
2	Guía de actividades (trabajo en grupo)	Límite de funciones	Ídem
	Teórico-Práctico	Límite de funciones	
	Teórico-Práctico	Límite de funciones	
3	Teórico-Práctico	Continuidad de una función	Ídem
	Trabajo práctico	Continuidad de una función	
	Simulación. Guía de actividades (grupos)*	Tema 2. Razón de cambio. Interpretación física y geométrica	
4	Teórico-Práctico	Derivada de una función en un punto y función derivada	Ídem
	Teórico-Práctico	Continuidad y derivabilidad	
	Práctica	Revisión para Primer cuestionario para regularidad	



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



5	Evaluación Cuestionario del aula virtual*	<i>Primer cuestionario para regularidad</i>	Ídem
	Teórico-Práctico	Tema 2. Reglas de derivación	
	-	(Feriado)	
6	Teórico-Práctico	Reglas de derivación	Ídem
	Simulación. Guía de actividades (trabajo en grupo)*	Derivadas sucesivas. Aplicaciones	
	Teórico-Práctico	Estudio de funciones	
7	Teórico-Práctico	Estudio de funciones	Ídem
	Práctica	Estudio de funciones	
	Teórico-Práctico	Antiderivadas y diferenciales	
8	Teórico-Práctico	Tema 3. Cálculo Integral	Ídem
	Teórico-Práctico	Teorema fundamental del cálculo	
	Práctica	Repaso para cuestionario	
9	-	(Feriado)	Ídem
	Evaluación Cuestionario del aula virtual*	<i>Segundo cuestionario para regularidad</i>	
	Teórico-Práctico	Tema 3. La integral indefinida. Métodos de integración.	
10	Teórico-Práctico	Métodos de integración. Aplicaciones	Ídem
	Teórico-Práctico	Tema 4. Nociones sobre ecuaciones diferenciales	
	Práctica	Nociones sobre ecuaciones diferenciales	
11	Teórico-Práctico	Tema 5. Nociones sobre funciones de dos variables	Ídem
	Teórico-Práctico	Nociones sobre funciones de dos variables	



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD_FCA-1160893-23_209
accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019
y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

	Práctica	Nociones sobre funciones de dos variables	
12	Teórico-Práctico	Tema 6. Análisis Combinatorio	Ídem
	Teórico-Práctico	Análisis Combinatorio	
	Evaluación Cuestionario del aula virtual*	<i>Tercer Cuestionario para regularidad</i>	
13	Teórico-Práctico	Tema 7. Sistemas de inecuaciones en dos variables. Programación lineal	Ídem
	Práctica	Programación lineal	
	Práctica	Repaso para el parcial	
14	-	(Feriado)	Ídem
	Evaluación (prueba escrita)	Parcial de promoción	
	Consultas		

* Para el desarrollo de estas actividades es necesario disponer del Gabinete de Informática del tercer piso y del ACI.

e.1. Carga horaria de la actividad curricular

e.1.1. Carga horaria total de la actividad curricular según sus contenidos

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica	98	0
Formación Aplicada	0	0
Formación Profesional	0	0
Formación Complementaria	0	0
Otros contenidos	0	0
Carga horaria total	98	0



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

e.1.2. Carga horaria total de las actividades de formación práctica

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica	63	0
Formación Aplicada	0	0
Formación Profesional	0	0
Formación Complementaria	0	0
Otros contenidos	0	0
Carga horaria total	63	0

e.1.3. Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica

La actividad matemática debe fomentar procesos de reflexión, incentivando el desarrollo de procesos cognitivos como comprensión, abstracción, creatividad y favoreciendo que los estudiantes expresen de manera escrita y oral argumentos que evidencien dichos procesos.

Las actividades se desarrollan en aulas o en las salas de informática de la Facultad (Gabinete de Informática de FCA y Aula Común de Informática, de uso compartido con la Facultad de Ciencias Veterinarias). Esta disponibilidad nos permite trabajar en comisiones reducidas en cuanto al número de alumnos.

Tanto en las aulas como en los gabinetes, se dispone de conexión a Internet, lo que facilita la utilización de software, páginas web y aplicaciones que proponemos para la realización de actividades de experimentación, práctica y simulación que muestran aplicaciones de los contenidos matemáticos en áreas de interés de la Ingeniería Agronómica.

e.1.4. Carga horaria semanal total y de actividades de formación práctica

	Presencial	No presencial
Carga horaria semanal total	7	0
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	4,5	0

f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear

Con la finalidad de propiciar un ambiente adecuado para la formación continua de los estudiantes, el desarrollo de las clases será en la modalidad seminario–taller. Esto favorece el desarrollo integrado de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Se planean tres encuentros semanales obligatorios, en los que se trabajará con diferentes estrategias que incentiven el desarrollo de procesos cognitivos como comprensión, abstracción, creatividad y el uso de los conocimientos adquiridos en diferentes contextos de interés para la carrera.

Regularmente se cambiará la forma de trabajo a fin de motivarlos, utilizando como base los materiales de estudio preparados. Se tratará de propiciar una activa participación a través de la resolución de guías de estudio, guías de lectura comprensiva y guías para la resolución de problemas especialmente diseñadas para abordar cada uno de los temas que constituyen el programa analítico. Se busca que las guías sean novedosas, motivantes, objetivas y claras.

Durante el dictado de la asignatura se utilizarán diferentes estrategias y recursos para que los alumnos realicen las actividades de manera dinámica a fin de lograr confianza en sí mismos, se sientan apoyados y tomen conciencia de que los contenidos involucrados constituyen el punto de partida de muchas situaciones nuevas de la misma matemática o de diversas áreas de aplicación.

En algunas oportunidades, el docente sólo actuará como guía y propondrá la resolución de ejercicios, el planteo y resolución de problemas, la discusión de las soluciones buscando lograr la revalorización de la matemática como herramienta para otras ciencias.

En las clases en las que se aborden nuevos contenidos se buscará la construcción de los conceptos, resaltando las relaciones con otras unidades de aprendizaje y otras áreas de conocimiento. El profesor deberá ser capaz de despertar la actividad intelectual del alumno y en todo el desarrollo de la clase tener en cuenta la naturaleza del objeto motivo del aprendizaje y los fines de su enseñanza. Los conceptos teóricos se introducirán a través del planteo de situaciones problema.

Los alumnos trabajarán básicamente con material elaborado por las docentes. Se utilizarán diferentes graficadores, guías de estudio, páginas web para el trabajo interactivo y guías desarrolladas para trabajar con programas dinámicos. También se propiciará la resolución de evaluaciones.

Para el dictado de todos los temas, los docentes se apoyarán con presentaciones en PowerPoint o pizarra digital.

En el caso de tener alumnos inscriptos que cursen en el Centro Universitario Reconquista-Avellaneda, éstos podrán acceder a todas las clases vía zoom y se arbitrarán los medios para organizar encuentros presenciales periódicamente.

Durante el cursado de Matemática II, adquiere un protagonismo especial el ambiente virtual como soporte para el desarrollo de todos los temas. En ella se compartirán los documentos que constituyen la bibliografía básica de la asignatura. Además, se facilitarán videos y otros recursos que favorezcan el acceso al conocimiento desde diferentes lenguajes y representaciones, de manera de propiciar el aprendizaje.

Se propondrá la participación en foros, la resolución de actividades organizadas por bloques temáticos, así como la participación en distintas tareas y la resolución de autoevaluaciones. Con el objetivo de favorecer un proceso continuo de aprendizaje, el monitoreo de dicho proceso por parte de los docentes y la retroalimentación del proceso, algunas de estas actividades serán de presentación obligatoria.

A través del ambiente virtual, también se comparte información relacionada a cuestiones administrativas, horarios de clases y de consultas, notas de parciales y de exámenes, entre otras. Se establecen



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



espacios de comunicación permanente, de manera sincrónica como asincrónica, a fin de favorecer la comunicación entre los alumnos con los docentes y entre los alumnos con sus pares, donde pueden plantear cualquier duda que se les presente.

Además, los alumnos tendrán espacios de consulta semanales opcionales y disponibles los Foros de Consulta por bloque temático a través del ambiente virtual. En cualquiera de estas modalidades, los docentes atienden dudas e inquietudes en forma individual.

g) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado

Evaluación de proceso

- Semanalmente se desarrollarán diferentes actividades que permitirán a las docentes monitorear el trabajo individual y grupal de los alumnos.
- Revisión continua y reorientación pertinente de los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de la participación de los alumnos y actividades de autoevaluación.
- Realización de diferentes instancias de evaluación continua, con la finalidad de ayudar a los alumnos en sus procesos de aprendizaje:
 - Actividades propuestas en el aula virtual (cuatro). Se plantearán, a través de foros u otras actividades del ambiente virtual de la asignatura, situaciones sencillas relacionadas a los contenidos desarrollados.
 - Cuestionarios (tres). Se realizarán a través del aula virtual y permitirán acreditar los conocimientos mínimos necesarios para regularizar la asignatura. Cada cuestionario se aprueba con el 60% de los puntos.

Evaluación de producto

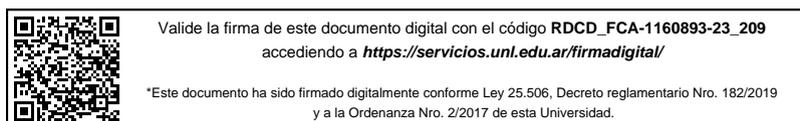
La aprobación de la asignatura se realiza de la siguiente forma:

1) Promoción total sin examen final

Se considerará una instancia de trabajo individual y otra de trabajo grupal, como se describe a continuación:

- Una evaluación parcial, de resolución individual. Consiste en una prueba escrita, con preguntas de desarrollo, que evalúa la producción integrada relacionada a contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Los alumnos deben obtener al menos 60% de los puntos para aprobar.
- Un trabajo práctico de resolución grupal, con su correspondiente defensa oral. Consiste en la resolución de problemas de aplicación relacionados a contenidos de la asignatura. Los trabajos serán evaluados teniendo en cuenta los requisitos planteados para su presentación. En caso de no cumplir condiciones mínimas para su aprobación, serán devueltos para una nueva presentación. A lo largo de todo el proceso, los alumnos tendrán oportunidad de acceder a espacios de consultas.

2) Examen final





Prueba escrita con preguntas de desarrollo que integran aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, según cuestionario que entrega el profesor.

h) Exigencias para obtener la regularidad, promoción parcial o total, incluyendo criterios de calificación y porcentaje de aprobación.

h.1 Requisitos para regularizar

Las condiciones para obtener la categoría de alumno regular son:

- Realizar la debida inscripción para el cursado de la asignatura.
- Cumplir con el 80% de asistencia a las clases.
- Obtener un mínimo de cuarenta puntos en cada cuestionario con un promedio de sesenta puntos entre los tres. En caso de no cumplir alguna de las condiciones, el alumno tendrá opción de recuperar uno de los cuestionarios. La nota que obtenga reemplazará a la del cuestionario que recupera. El nuevo promedio debe alcanzar los sesenta puntos.
- Participar en cuatro actividades propuestas en el aula virtual como obligatorias.

El incumplimiento de alguno de estos requisitos dejará al alumno en la categoría de "LIBRE".

h.2 Requisitos para promocionar

PROMOCIÓN TOTAL SIN EXAMEN FINAL

Las condiciones a cumplir son las siguientes:

- Cumplir con las condiciones de regularidad.
- Aprobar un trabajo práctico con preguntas de desarrollo y su correspondiente defensa oral. Para acceder a la realización de esta actividad, los alumnos deberán tener un promedio de 60 puntos en los dos primeros cuestionarios, con un mínimo de 50 puntos en cada uno de ellos.
- Aprobar con el 60% del contenido la evaluación parcial.

i) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes, incluyendo programa de examen si correspondiera

- Los alumnos regulares deben rendir un examen final que aprueban con el 60% del contenido. Prueba escrita con preguntas de desarrollo que integran aspectos teóricos y prácticos de la asignatura, según cuestionario que entrega el profesor.
- Los alumnos libres deben rendir un examen escrito con las mismas características que el alumno regular. Previo a la realización del mismo resuelven un cuestionario a través del ambiente virtual que deben aprobar con el 60% del contenido.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

40D 1983/2023
40 años de Democracia



Mg. Silvia Vrancken
Profesora Titular



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1160893-23_209** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.