

Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**
Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
21/05/2026

“A 50 años del Golpe de Estado de 1976: Memoria, Verdad y Justicia”

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Dr. Víctor Humberto Caruso, eleva Matriz Curricular correspondiente a la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, perteneciente a la carrera Ingeniería Agronómica - Plan de Estudio 2024 de que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo aplicable a la presente actuación se encuentra establecido por la Resolución CDNAT-2023-0494, de fecha 28 de septiembre de 2023, mediante la cual se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Matrices Curriculares y Planificaciones Anuales de Cátedra de esta Facultad.

Que la Escuela de Agronomía eleva la correspondiente Planilla de Control, aconsejando la aprobación de la Matriz Curricular y de los contenidos programáticos presentados.

Que, las Comisiones de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emiten dictamen favorable para la aprobación de la Matriz Curricular y de los contenidos programáticos de la asignatura de referencia.

Que, en virtud de lo expuesto, corresponde dictar el presente acto administrativo conforme a los términos indicados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

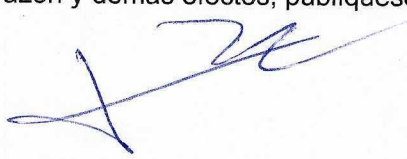
LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

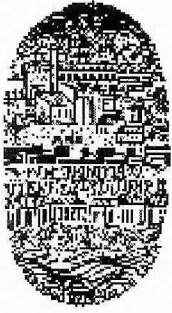
ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2026 la Matriz Curricular y contenidos programáticos, correspondiente a la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, de la carrera: Ingeniería Agronómica - plan 2024, que se dicta en esta Unidad Académica, elevados por el docente Dr. Víctor Humberto Caruso, que como Anexo, forman parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- DEJAR ESTABLECIDO que, se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2023-0494.

ARTÍCULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos, siga a la Dirección Administrativa de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.


DR. VÍCTOR DAVID JUÁREZ
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DRA. MARTA CRISTINA SANZ
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales

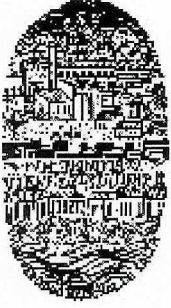
De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
21/05/2026

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: MANEJO DE SISTEMAS GANADEROS			
Carrera: INGENIERÍA AGRONÓMICA		Plan de estudios: 2024	
Tipo: (oblig/optat) Obligatoria		Número estimado de estudiantes: 30	
Régimen: Anual		1º Cuatrimestre:.....	2º Cuatrimestre:...X...
CARGA HORARIA:		Total: 84 horas	Semanal: 6 horas
CARGA HORARIA SEMANAL TOTAL ESTIMADA PARA EL ESTUDIANTE: 1 hs			
Aprobación por:		Examen Final:...X...	Promoción:...X...
DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: DR. VÍCTOR HUMBERTO CARUSO			
Docentes			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Caruso, Víctor Humberto	Doctor	JTP (Ex)	40 (diez)
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados:.....		Nº de cargos ad honorem:.....	
DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR			
PRESENTACION			
Introducción y justificación: La ganadería es una actividad tradicional en la Provincia de Salta. Hasta el año 2003 el stock vacuno no supero las 560 mil cabezas y a partir de ahí se observó un incremento constante hasta superar 1,1 millones de cabezas en 2023, lo que representa el 2,7% del stock nacional. El incremento en la			



Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



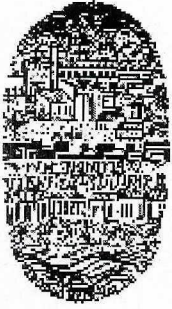
Salta,
21/05/2026

cantidad de animales no fue homogéneo en todos los departamentos provinciales, se concentró en el este de la Provincia en Anta fundamentalmente, seguido por Rivadavia y General San Martín. En el Departamento Anta el incremento en el stock esta asociado a grandes ganaderos empresariales, mayoritariamente propietarios de grandes explotaciones, en las que se implementan sistemas de cría en base al desmote, implantación

de pasturas tropicales, apotramiento, provisión de agua y animales mejorados. En paralelo y en algunos departamentos provinciales, se instalaron emprendimientos de engorde a corral (feedlots) que también incidieron en el aumento del stock ganadero de Salta, algunos de ellos de los más grandes del país. Estas empresas transforman una tercera parte de producción local de maíz y un 10% de la de soja en carne. La intensificación de la producción ganadera no fue pareja en todo el territorio provincial y está asociada a nuevos empresarios capitalizados. Según el Censo Nacional Agropecuario 2018, Salta posee 8705 EAP totales de las cuales 3759 EAP son ganaderas, de las cuales solo 1143 no tienen límites definidos y están asociados con la Agricultura Familiar, la que es predominante en la estructura agraria de la provincia, e incluye una importante cantidad de pequeños productores no capitalizados con escasa inversión en los sistemas de producción, con acceso restringido al agua para consumo humano y animal, que basan su producción en la vegetación natural y tienen carencia de forraje en ciertas épocas del año, presentan dificultades de comercialización y destinan una parte de la producción al autoconsumo.

La formación de los futuros profesionales debe proporcionarles las herramientas para intervenir criteriosamente en los sistemas de producción, respetando la complejidad de los sistemas productivos, reconociendo las limitantes ambientales de las áreas con ganadera y entendiendo la dinámica de los tipos sociales. De esta forma, durante el desarrollo del curso se abordarán los temas con una profundidad adecuada, para que alumno pueda adquirir los conocimientos para abordar la problemática de los sistemas de producción animal y sean capaces de proponer estrategias de intervención apropiadas a la diversidad de actores existentes, promoviendo un desarrollo sustentable, que incluya componentes económicos, sociales y ambientales.

OBJETIVO GENERAL



Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
21/05/2026

Contribuir en la formación del Ingeniero Agrónomo para intervenir en los sistemas de producción ganaderos en forma crítica que le permita generar propuestas sustentables y apropiadas a la heterogeneidad social y ambiental existente.

Aportes al Perfil Profesional por parte del presente dispositivo curricular

- Gestión y administración de los sistemas agropecuarios.
- Anatomía y fisiología de las principales especies de interés agropecuario. Nutrición y alimentación

ANEXO I **PROGRAMA**

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Importancia mundial, nacional y provincial de la ganadería bovina. Sistemas de producción ganaderos (cría, engorde y tambo): estructura de los rodeos, indicadores productivos y reproductivos, valoración de alimentos, requerimientos nutricionales, formulación de raciones y prácticas de manejo.

PROGRAMA ANALÍTICO CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD

BOLILLA 1: Estructura de la industria cárnica.

Objetivos: reconocer la heterogeneidad de los sistemas de producción ganaderos, identificar los elementos que los componen y estimar indicadores de producción

Teoría de sistemas. Tipos y estructura de los rodeos vacunos. La ganadería vacuna en la Argentina: Regiones ganaderas. Sistemas productivos ganaderos en la Provincia de Salta. Indicadores productivos y reproductivos.

Bolilla 2: Valoración de Alimentos

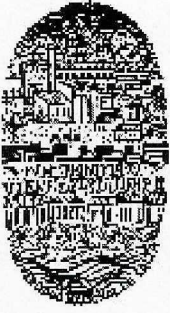
Objetivos: Conocer las técnicas más utilizadas para evaluar los alimentos. Valorar la importancia de los vacunos para transformar los alimentos en productos de alto valor biológico.

Alimentos: Composición. Clasificación. Evaluación. La pared celular. Digestibilidad. Degradabilidad. Energía de los alimentos. Valoración proteica. Tablas de composición de alimentos.

Bolilla 3: Metabolismo ruminal

Objetivos: Funcionamiento del sistema digestivo de los poligástricos y su importancia en la obtención de nutrientes de los alimentos.

Ecosistema microbiano. Microorganismos. pH. Metabolismo ruminal. Motilidad retículo-rumen. Productos de la fermentación. AGV. Producción de proteína microbiana.



Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
21/05/2026

BOLILLA 4: Metabolismo de los nutrientes

Objetivos: Utilización de los nutrientes para las distintas funciones productivas.

Nutrición energética: mantenimiento y producción. Eficiencia de uso de la energía metabólica. Nutrición proteica. Requerimientos energéticos y proteicos. Sistemas de alimentación. Uso de tablas.

BOLILLA 5: Caracterización de los sistemas de cría vacuna.

Objetivos: Analizar estructura de los rodeos de cría y los cambios en los requerimientos de los vientres a lo largo del año.

Categorías. Estados fisiológicos de la vaca de cría. Estacionamiento de servicios. Épocas. Duración. Métodos de estacionamiento. Destete. Reposición. Índices productivos y reproductivos.

BOLILLA 6: Estrategias nutricional en los rodeos de cría vacuna.

Objetivos: formular planes de nutrición atendiendo a las variaciones en la composición y calidad de los alimentos a lo largo del año.

Requerimientos nutricionales en las distintas etapas productivas de un vientre bovino. Balance energético. Relaciones entre nutrición y fertilidad. Condición corporal.

BOLILLA 7: Deposición de tejidos

Objetivos: Diferenciar a las razas bovinas de acuerdo a su objetivo productivo y la deposición de los tejidos.

Razas. Crecimiento. Precocidad y velocidad de crecimiento. Representación gráfica. Deposición de tejidos.

BOLILLA 8: Requerimientos para producción

Objetivos: Conocer el contenido energético de la ganancia para las distintas categorías en engorde.

Energía retenida. Relaciones entre contenido energético de la ganancia, raza y sexo. Cambios en la deposición de proteína y grasa con la ganancia de peso. Engorde intensivo.

Bolilla 9: Alimentación de los sistemas de engorde

Objetivos: Elaborar raciones estratégicamente formuladas para los distintos modelos de engorde.

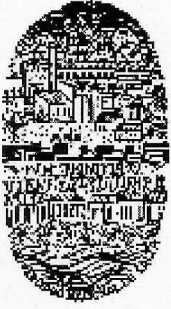
Necesidades nutritivas para mantenimiento y producción. Elaboración de raciones estratégicamente formuladas. Determinación del consumo de materia seca. Tablas de requerimientos. Raciones estratégicamente formuladas.

BOLILLA 10: Producción de leche del vientre vacuno.

Objetivos: Conocer los cambios en la producción de leche a lo largo de la lactancia

Curva de lactancia. Producción, consumo voluntario y cambios en el peso vivo de un vientre en producción. Tercios de lactancia. Vaca fresca. Vaca seca. Indicadores productivos y reproductivos.

BOLILLA 11: Estrategias de alimentación en los sistemas vacunos de producción lechera.



Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
21/05/2026

Objetivos: Elaborar raciones estratégicamente formuladas para las distintas categorías de vientres lecheros

Requerimientos energéticos y proteicos para la producción de leche. Ácidos grasos volátiles y la producción de leche. Relaciones entre: energía: fibra; energía: proteína; proteína verdadera: nitrógeno no proteico; proteína degradable en rumen: proteína no degradable en rumen. Raciones estratégicamente formuladas.

Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos

En el caso de que la asignatura no responda a una modalidad de segmentación "teórico" y "práctico", indicar en este punto "No corresponde".

PROGRAMA DE VISITAS

Visita 1: Visita grupal a fincas empresariales y predios de pequeños productores ganaderos que realizan cría. **Objetivo particular:** Conocer y explicitar la diversidad de sistemas ganaderos de producción existentes en nuestra región.

Visita 2: Laboratorio de calidad nutritiva del INTA EEA Cerrillos. **Objetivo particular:** Tomar conocimiento de las técnicas de laboratorio empleadas para la evaluación de la calidad nutritiva de los alimentos.

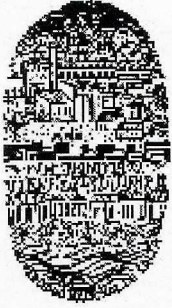
Visita 3: Visitas grupales a establecimientos donde se realiza cría vacuna. **Objetivo particular:** Modelizar el sistema productivo, analizar las prácticas de manejo utilizadas, y realizar un balance energético y proteico de algunas categorías.

Visita 4: Visitas grupales a un establecimiento donde se realiza engorde. **Objetivo particular:** Modelizar el sistema productivo, analizar las prácticas de manejo utilizadas, y realizar un balance energético y proteico de algunas categorías.

Visita 5: Visitas grupales a establecimientos dedicados a la producción de leche. **Objetivo particular:** Modelizar el sistema productivo, analizar las prácticas de manejo utilizadas, y realizar un balance energético y proteico de algunas categorías.

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)

Clases expositivas	X	Trabajo individual	
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de estudiantes	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas,	X	Diseño y ejecución de proyectos	



Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
21/05/2026

análisis de textos, entre otros)			
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	X
Aula Taller		Monografías	
Visitas guiadas	X	Debates	
Prácticas en instituciones		Conferencias	
OTRAS (Especificar):			
ENSEÑANZA y APRENDIZAJE en VIRTUALIDAD: Se desarrollarán las consultas y seguimiento de las actividades de los alumnos en forma virtual a través de la plataforma virtual disponible en la página de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNSa, aplicaciones para actividades grupales, e-mail, entre otras.			

PROCESOS DE EVALUACIÓN

De la enseñanza

- Encuestas abiertas a los estudiantes.
- Diálogo permanente con los estudiantes a través de distintos medios de comunicación.
- Grado de concreción de las metas formuladas en la planificación de la cátedra.
- Nivel de cumplimiento de lo programado.

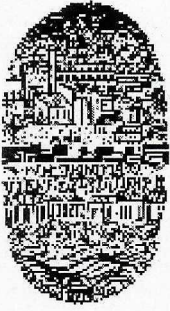
Del aprendizaje

- Desempeño de los alumnos en: las actividades prácticas y salidas de campo; las evaluaciones parciales y finales.
- Seminario integrador final sobre temas propuestos por la cátedra.
- Encuesta anónima a los alumnos al final de la cursada.

COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EVALUACIÓN:

De la enseñanza:

- Reuniones periódicas con las cátedras de la misma área para valorar los objetivos alcanzados con respecto al cronograma de la materia.
- Incorporar sugerencias de los pares en la nueva planificación de la cátedra
- Análisis de las encuestas a los alumnos.



Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



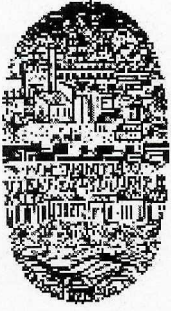
Salta,
21/05/2026

Del aprendizaje: *Aquí deberá consignar las actividades desarrolladas sistemáticamente por la cátedra que involucre la devolución de los resultados de las evaluaciones a los estudiantes, **con el objeto de proveer saberes para su aprendizaje.***

- Publicar por los medios disponibles los resultados de los parciales.
- Desarrollar y analizar en clase todos los puntos evaluados en los parciales.
- Despejar todas las dudas que surgen de la resolución de los puntos evaluados y de la nota obtenida.

ANEXO II BIBLIOGRAFÍA

- Berg, R T y R M Butterfield.2006. Nuevos conceptos sobre desarrollo de ganado vacuno. Ed Acribia 297 pp
- Bianchi A. R. y C. E. Yáñez.1992. Las precipitaciones del Noroeste Argentino 2° Ediciones INTA EEA Salta 383 pp.
- Bianchi, A.1999 Regiones Agroeconómicas del NOA Laboratorio de Teledetección. INTA EEA Cerrillos.
- Bretschneider, G; Corvellini C; Fernández H, Gagliostro, G; Garciarena D; Gonda H; Guaita S; Eschroeder G. 1999. Nutrición de la vaca lechera. Ed INTA.
- Chamberlain, A. 2002. Alimentación de la vaca lechera. Acribia.
- Carrillo, J. 1997. Manejo de un Rodeo de Cría. 2da. Edición Edit. CÉREAS
- 1974. Fisiología Digestiva y Nutrición de los Rumiantes. Tomos 1, 2 y 3, Edit. Acribia.
- Cocímano M; Lange A. y E. Menvielle 1992. Equivalencias ganaderas. Revista Argentina de Producción Animal 4: pp 161-190.
- Díaz, O R 2009. Utilización de Pastizales Naturales. Ediciones ENCUENTRO Grupo Editor.
- Di Marco O.N. 2006. Crecimiento de vacunos para carne. Ediciones INTA.
- Hafez, E.S.E; Dyer, LA. 1972. Desarrollo y Nutrición Animal. Acribia,
- 2014. Nutrición animal aplicada. Ediciones INTA.
- Kaufman, W; Saelzer, V. 1976. Fisiología Digestiva Aplicada al Ganado Vacuno. Edit. Acribia,
- Lasley J. 1970 Genética del Mejoramiento del Ganado. Edit. Uteha.
- Mc Donald, P. y otros. 2007. Nutrición Animal Aplicada. Edit. Acribia,
- NRC Carne. 1.980. Edit. Hemisferio Sur.
- NRC Leche. 1.980. Edit. Hemisferio Sur.



Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
21/05/2026

- NRC Carne 2016.
- Orskov, E.R. 1.988 Nutrición Proteica de los Rumiantes. Edit. Acribia,
- Piatkowski, B. 1982. El Aprovechamiento de los Nutrientes en el Rumiante. Hemisferio Sur.
- Relling, A. y Mattioli, G. 2003. Fisiología digestiva y metabólica de los rumiantes. Universidad Nacional de la Plata.
- Sisson y Grossman. 1982. Anatomía de los animales domésticos. Tomo I. Salvat.
- Stizatzler, N. y Rabotnikof. 2019. Nutrición y alimentación de rumiantes en la Region Semiarida Central Argentina. Universidad Nacional de la Pampa.
- Viglizzo; E 1982 Estrategias en la alimentación de la vaca lechera durante su ciclo productivo. Acribia.

ANEXO III

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

En cada semana se dictarán dos clase teórica-práctica y se realizará una salida de campo o un taller de discusión para sistematizar y analizar la información de las salidas de campo. Se realizarán dos parciales en el cuatrimestre.

- **Condiciones para regularizar:**

1. Asistir al 80% de las salidas de campo y los talleres de discusión.
2. Presentar y aprobar con nota igual o superior a seis sobre un total de diez, un informe escrito de las salidas de campo.
3. Aprobar cada uno de los parciales con una nota igual o superior a seis sobre un total de diez., con derecho a una recuperación en cada uno. El alumno que no cumpla con los puntos anteriores A, B y C será considerado alumno libre.

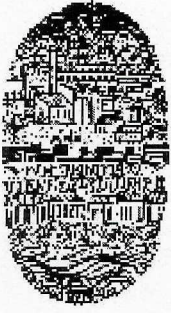
1. **Condiciones para aprobar la materia en carácter de alumno regular.**

Aprobar un examen oral o escrito, con nota igual o superior a cuatro, de los temas que se detallan en el programa analítico.

- **Condiciones para aprobar la materia en carácter de alumno libre:**

Para aprobar la materia en carácter de alumno libre se deberán aprobar tres instancias sucesivas de evaluación, que se detallan a continuación:

1. Realizar individualmente un informe de una actividad de campo, en un sistema productivo de su elección o elegido por la cátedra, el cual deberá ser presentado al



Resolución de Decanato **527 / 2026 - NAT -UNSa**

Expediente: 69/2026-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo de Sistemas Ganaderos, carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Naturales

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
21/05/2026

menos 7 días antes de la fecha de examen para su corrección. Este informe deberá ser aprobado con una nota igual o superior a seis (6) sobre un total de diez.

2. Una vez aprobado el informe de la actividad de campo, el alumno realizará un examen escrito, el que será del tipo de los exámenes parciales que realizan los alumnos durante el cursado. El que se realizará el mismo día de la fecha de examen y se aprobará con una nota igual o superior a seis (6) sobre un total de diez.
3. Habiendo aprobado las anteriores instancias, se le tomará un examen oral o escrito de temas que se detallan en el programa analítico. Esta tercera instancia se aprobará con nota igual o superior a cuatro.

Condiciones para promocionar:

1. Cumplir los puntos A y B del inciso I.
2. Aprobar los dos parciales con nota igual o superior a ocho (8).
3. Realizar y aprobar una presentación oral que englobe los temas abordados durante el cursado en base propuesta de la cátedra.
4. No reprobado ninguno de los dos parciales.