



RESOLUCIÓN N° 306

SANTA ROSA, 20 de mayo de 2022

VISTO:

El Expte. N° 301/22, iniciado por Secretaría Académica, s/eleva programas correspondientes a la carrera Licenciatura en Química - Plan 2021; y

CONSIDERANDO:

Que la docente Dra. Mónica BELLOZAS REINHARD, a cargo de la cátedra "QUÍMICA ANALITICA I", que se dicta para la carrera Licenciatura en Química, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2023.

Que el mismo cuenta con el aval de la Lic. Cristina SORBA, docente de espacio curricular afín y de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Química.

Que en la sesión ordinaria del día 19 de mayo de 2022, el Consejo Directivo aprobó Sobre Tablas, por unanimidad el proyecto de resolución presentado por Decanato.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa de la asignatura "QUÍMICA ANALITICA I" correspondiente a la carrera Licenciatura en Química (Plan 2021), a partir del ciclo lectivo 2023, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Departamento de Química, de la Dra. Mónica BELLOZAS REINHARD y del CENUP. Cumplido, archívese.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 306/22

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: QUÍMICA

ACTIVIDAD CURRICULAR: QUÍMICA ANALÍTICA I

CARRERA/S - PLAN: LICENCIATURA EN QUÍMICA (Plan 2021)

CURSO: 2º Año

RÉGIMEN: Cuatrimestral

CARGA HORARIA SEMANAL:

● **Teórico-Prácticos: 4 horas**

● **Práctico: 4 horas (2 horas semanales de trabajos prácticos de aula y 2 horas semanales de trabajos prácticos de laboratorio)**

CARGA HORARIA TOTAL: 120 horas

CICLO LECTIVO: A partir de 2023

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Dra. Mónica BELLOZAS REINHARD. Profesora Adjunta Interina, dedicación exclusiva.

Dra. Patricia GARCÍA. Jefa de Trabajos Prácticos Interina, dedicación exclusiva.

FUNDAMENTACIÓN:

En el temario propuesto se intenta introducir al alumnado en los aspectos básicos del equilibrio químico, describir el comportamiento de las sustancias en situaciones reales, diferenciar los distintos tipos de equilibrios en Química Analítica y establecer las pautas para abordar el estudio sistemático del equilibrio. Todo esto con el objeto de poder hacer uso de los diferentes equilibrios químicos en el análisis cualitativo. Por otra parte, se hace hincapié en el concepto de selectividad y técnicas separativas básicas, con el propósito que pueda de identificar, concentrar y/o separar de una matriz el/los analitos/s. En otro orden, se les introduce a las técnicas separativas mediante la aplicación de



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 306/22

distintas técnicas, mediante el fundamento de las mismas generen un criterio para separar analitos de matrices e identificarlos.

Por otra parte, se introduce al estudiantado en los conceptos de problema analítico y propiedades analíticas, para que el estudiantado pueda plantear estrategias para resolver situaciones problemáticas generada a partir de un problema económico-social.

Esta asignatura tiene por finalidad afirmar los conocimientos básicos que sirven para la explicación teórica-práctica de los procedimientos fundamentales de la Química Analítica.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

Objetivos específicos

Que los/as estudiantes comprendan y sepan tener criterios basados en la comprensión de la Química básica. Para ello nos basaremos en dos tópicos fundamentales, abordados desde el conocimiento intelectuales y o actitudinal.

Desde el conocimiento intelectual se pretende que el estudiantado pueda:

1. Comprender los fundamentos teóricos que sustentan cada paso del proceso analítico en general y del análisis clásico en particular, asegurando la comprensión de sus leyes y principios y de los alcances y limitaciones de las teorías actuales dentro del esquema del proceso analítico total.
2. Aplicar los principios y metodologías de la Química Analítica.
3. Abordar la resolución de problemas reales de ámbitos técnicos, económicos o sociales desde la química.
4. Desarrollar y comprender los hábitos y actitudes del analista donde el análisis químico exige criterios de elección y de aplicación de los procedimientos adecuados.
5. Introducir al estudiante en la importancia y problemática de las separaciones analíticas.



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 306/22

En el área de actitudes:

1. Tomar conciencia de la importancia de realizar el planteo teórico previo de un problema experimental.
2. Llevar cabo adecuadamente el desarrollo del problema experimental y sus correspondientes informes con las conclusiones.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 306/22

ANEXO II

ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA I

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1

Introducción a la Química Analítica: objetivos, alcances y relación con otras disciplinas. Análisis químico. Objetivos e Importancia. Clasificaciones metodológicas de la Química Analítica. El proceso analítico total: muestreo, importancia. Propiedades: representatividad y homogeneidad. Etapas básicas de un procedimiento analítico: Disolución de muestras. Propiedades analíticas de las sustancias aplicables a su separación e identificación. Métodos o vías de análisis. Operaciones más comunes del Análisis. Escalas de trabajo.

Tema 2

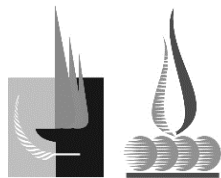
Disoluciones acuosas de electrolitos y equilibrio químico. Tipos de constantes de equilibrios en química analítica. Ecuaciones de balance de masas y de carga. Equilibrio químico ácido-base. Fuerza relativa de ácidos y bases. Factores que modifican el equilibrio. Teorías ácido-base. Pares conjugados. Solventes anfipróticos Importancia del solvente en la reacción ácido-base. Constantes de autoprotólisis. Cálculo de la concentración de iones hidronio en soluciones acidas y/o básicas. pH. Sistemas amortiguadores: mecanismos de acción. Propiedades de las soluciones amortiguadoras. Aplicaciones analíticas.

Tema 3.

Equilibrio heterogéneo. Concepto de solubilidad y producto de solubilidad. Coeficiente de actividad. Relación entre K_{ps} y solubilidad. Factores que afectan la solubilidad de un precipitado: fuerza iónica; efecto de ión común; efecto salino; temperatura; complejación. Método sistemático para resolver problemas de equilibrio simples y múltiples. Aplicación a mecanismos de disolución de precipitados: Incidencia de los otros equilibrios químicos (ácido-base, complejación u oxido reducción).

Tema 4.

Reacciones de equilibrio en la formación de complejos. Constantes termodinámicas y condicionales. Ligando mono y polidentados. Aplicaciones analíticas de la formación de complejos como reactivos de identificación de iones. Método sistemático para resolver problemas de equilibrio múltiples. Aplicaciones analíticas.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 306/22

Tema 5.

Reacciones de óxido-reducción. Predicción de las reacciones redox. Cálculo de la constante de equilibrio mediante el potencial redox. Factores que afectan los potenciales redox: influencia del pH, de iones formadores de precipitados; de iones formadores de complejos aplicaciones analíticas. Oxidantes y reductores más comunes.

Tema 6.

Reactivos de uso en Química Analítica. Clasificación de los reactivos según su utilización en química analítica cualitativa (generales, selectivos y/o específicos). Características analíticas de la respuesta binaria: Selectividad y sensibilidad. Expresiones de la sensibilidad. Factores que condicionan la sensibilidad y selectividad. Condiciones de especificidad. Interferencias y formas de eliminarlas. Enmascaramiento. Seguridad de una reacción. Mecanismos de reacción. Reacciones inducidas.

Tema 7.

Introducción a las separaciones analíticas: concepto, modelos, formas de separaciones analíticas. Clasificación de los principales métodos de separaciones analíticas. Técnicas de separaciones y/o pre concentración de analitos.

Tema 8

Precipitación: mecanismos y factores que influyen en la formación de precipitados. Etapas de formación del precipitado. Impurificación de precipitados (pos precipitación y co precipitación). Otros tipos de precipitados. Precipitaciones en fase homogénea. Reacciones de precipitación con fines separativos: técnicas separativas por precipitación o coprecipitación.

Tema 9.

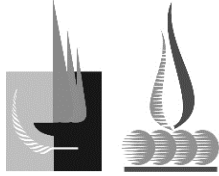
Extracción Líquido-líquido y en fase sólida: Generalidades y Principios. Ley de distribución, eficacia de la extracción. Factores que afectan la extracción influencia del pH, efecto salino, formación de quelatos. Otros métodos tradicionales de extracción sólido-líquido y líquido-líquido muy utilizados para la extracción o preconcentración de analitos.

Tema 10:

Cromatografía: Clasificación de los métodos cromatográficos. Principios teóricos para la cromatografía de: adsorción y partición. Consideraciones experimentales. Tipos de cromatografía según el soporte (columna, en capa delgada, cromatografía en papel).

Tema 11.

Electroforesis: interpretación de los fenómenos electrocinéticos. Teoría y clasificación de las técnicas electroforéticas. Electroforesis horizontal y vertical. Factores que influyen sobre la migración de las partículas cargadas. Condiciones eléctricas. Condiciones de medio: reguladores, fuerza iónica, pH.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

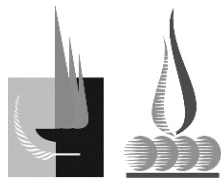
Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO DE LA RESOLUCIÓN N° 306/22

Soportes: características, ventajas y desventajas. Mecanismos empleados para la detección.
Electroforesis en geles de poliacrilamida: aplicaciones.

Tema 12.

Intercambio iónico: Generalidades. Intercambiadores orgánicos e inorgánicos: Estructura y composición química. Parámetros característicos de los intercambiadores iónicos. Características del proceso. Capacidad de intercambio. Equilibrio de intercambio. Coeficiente de selectividad y factor de separación. Cinética de intercambio. Técnicas en columna y otras aplicaciones analíticas.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 306/22

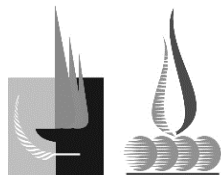
ANEXO III

ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA I.

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

BIBLIOGRAFÍA

- APHA- AWWA-WPCF. "Métodos Normalizados para el Análisis de Aguas Potables y Residuales". Ediciones Díaz de Santos. Madrid. (1992).
- BURRIEL F., Lucena F. y Arribas S.: "Química Analítica Cualitativa". Editorial Paraninfo. 15 edición. (1994).
- CELA R, LORENZO R y CASAIS M. TECNICAS DE SEPARACIÓN EN QUIMICA ANALITICA. Ed Síntesis, Madrid (2002).
- CHRISTIAN, G.D. "Química Analítica". 2da. edición. Limusa, Méjico. (1989).
- DAY R.A y UNDERWOOD A. "Química Analítica Cuantitativa". Prentice-Hall. (1989).
- SKOOG D.A; WEST D.M, HOLLER F.J., CROUCH S. R. "Fundamentos de Química Analítica". 8a. ed. Thomson Paraninfo, España (2005).
- SKOOG D.A; WEST D.M. HOLLER F.J., CROUCH S. R. "Fundamentos de Química Analítica" 9a. ed. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V, Mexico (2015).
- GALAGOVSKY KURMAN L. "Química Orgánica Fundamentos Teórico- prácticos para el Laboratorio" Eudeba, sexta edición, Buenos Aires Argentina, (1999).
- HARRIS, D.C. "Análisis Químico Cuantitativo". Editorial Reverté. 2a edición en castellano, de la quinta edición. (2001).
- KOLTHOFF, I.M; SANDELL, E.B; Meehan, E.J y Bruckenstein, S. "Análisis Químico Cuantitativo". De. Nigar, Bs. As. (1972).
- MEITES L "Handbook of Analytical Chemistry". McGraww-Hill. (1972).
- MILLER, J.C. y MILLER J.N. "Estadística para Química Analítica". 2da. ed Addison-Wesley Iberoamericana. (1993).
- RUBINSON K y Rubinson J. "Química Analítica contemporánea". Prentice Hall, Primera edición, México, (2000).
- SUNSHINE Y "Handbook of Analytical Toxicology" Vol. 1. CRC Pres 2nd. edition (1979).
- VOGEL A.: "Química Analítica Cualitativa". Sexta edición. Ed. Kapeluz. Bs. As. (1983).
- XORGE A. "Cromatografía en papel y en capa delgada". Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Segunda edición. Washington, D.C. (1982).



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 306/22

RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS ONLINE

Bibliografía complementaria para cada tema se encuentra disponible en el aula virtual de la Moodle y drive de la asignatura.

Orientación para realizar búsquedas bibliográficas a través de buscadores en internet: Scopus, Google académico, Scielo), Bases de Datos (PubChem).

BIBLIOGRAFIA ELABORADA POR LA CATEDRA

BELLOZAS REINHARD M., GRASSANO A. y GARCÍA P. Apuntes teóricos de temas Básicos de Química Analítica.

- Soluciones.2012 Pp 9
- Operaciones básicas de laboratorio. 2018 pp 11
- Instrucciones de seguridad en laboratorio. 2019. pp 12
- Equilibrio químico en soluciones acuosas. 2021. pp 37
- Equilibrio químico de precipitación. 2021. pp 20
- Equilibrio químico de complejación y redox. 2020. pp 18

BELLOZAS REINHARD M. GARCÍA P.

- Sensibilidad y selectividad. 2021. pp.25
- Separaciones analíticas: precipitación 2022 pp 33
- Separaciones analíticas: extracción por solventes. 2019.Pp 22
- Separaciones analíticas: cromatografía. 2018. 14
- Separaciones analíticas: intercambio iónico. 2019. pp 23
- Separaciones analíticas: electroforesis. 2017. Pp 6

BELLOZAS REINHARD M., GRASSANO A. y GARCÍA P. Guía de Trabajos prácticos: Problemas de Química Analítica Cualitativa.

BELLOZAS REINHARD M., GRASSANO A. y GARCÍA P. Guía de Trabajos prácticos: Laboratorio de Química Analítica Cualitativa.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N°306/22

ANEXO IV

ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA I

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

1) Teórico–Práctico sobre seguridad e higiene en laboratorio de química. Se imparten conocimientos básicos de la toxicología como herramienta para interpretar las normas de seguridad e higiene en los laboratorios de química analítica.

2) Instrucción y reconocimiento sobre los materiales de trabajo y equipos a utilizar, su manejo y cuidados. Ejercitación, guiada mediante cuestionario.

3) Unidades de medida y Concentración: Objetivo: Desarrollar actitudes de cálculo y preparación de soluciones. Se prepararán soluciones que serán utilizadas durante la cursada en los diferentes trabajos prácticos de la asignatura.

Previo al desarrollo del siguiente trabajo practico, debe buscar la peligrosidad de cada reactivo que utilizará para tomar las precauciones adecuadas en el manipuleo de los mismos.

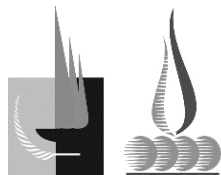
- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas
- Laboratorio: preparación de las soluciones que se utilizaran a lo largo del cuatrimestre.

Las soluciones a preparar son: NaOH 0,1 M; 1M y 4 M; NH₃ 0,1 M, 4 M; HCl 0,1 M, 1M, 4 M y 5 M; Acido acetico 0,2 M, Acetato de sodio 0,2 M

4) Disoluciones acuosas de electrolitos, equilibrio acido base. El objetivo es utilizar este concepto ya vertido en asignaturas anteriores, aplicados a la química analítica como fundamento de separación o identificación de analitos

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas.

5) Soluciones reguladoras. Determinar experimentalmente el pH de soluciones diferentes soluciones y comparar los resultados obtenidos con los calculados. Preparar una solución reguladora. Verificar el pH del sistema buffer preparado mediante el uso de un peachímetro. Comprobar el efecto amortiguador a través del agregado de un ácido y una base fuerte.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV LA RESOLUCIÓN N° 306/22

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas
 - Laboratorio. Practica del efecto amortiguador en función a los distintos factores que lo pueda modificar.
- 6) Equilibrios de solubilidad, complejación y redox. El objetivo es utilizar estos conceptos de equilibrio químico como herramientas de separación, aislamiento o disolución de analitos en una muestra.
- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas.
- 7) Sensibilidad y selectividad de reacciones. Observar, analizar y evaluar el comportamiento de los algunos cationes frente a distintos reactivos generales o selectivos, para luego agruparlos según su comportamiento frente a los mismos con el fin de determinar la sensibilidad de una reacción química.
- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas.
 - Laboratorio: observación de la dilución y cálculo para el ensayo del complejo dimetilgloxima – níquel.
- 8) Separaciones analíticas: Con los conceptos adquiridos tanto teóricos como prácticos se pretende en este trabajo práctico que el alumno plantee y lleve a cabo la separación analítica de una muestra y posterior identificación de iones, con el objeto de desarrollar destreza en el manejo de laboratorio con la ayuda de bibliografía necesaria.
- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas
- Laboratorio. Comportamiento de iones frente a distintos reactivos.
 - Laboratorio: Separación de iones con reactivos generales usando los distintos equilibrios químicos.
- 9) Extracción. El objetivo es analizar los factores que determinan la selectividad y sensibilidad de una reacción química para la identificación de un analito particular. Por otra parte, se busca que el estudiantado sea capaz de desarrollar e interpretar el proceso de extracción por solventes de dos sustancias inorgánicas en medio regulado utilizando como extractante un quelante coloreado, analizando así los factores que influyen en el equilibrio de distribución
- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas.
 - Laboratorio separación líquido-líquido de analitos con el fin de eliminar interferentes en una muestra.
- 10) Cromatografía. El presente trabajo práctico está orientado a aplicar la técnica cromatográfica, como metodología de separaciones analíticas, se pretende que el alumno observe la separación de los analitos planteados por la cátedra teniendo en cuenta la polaridad de los solventes y del analítico como



CORRESPONDE AL ANEXO IV LA RESOLUCIÓN N° 306/22

asi el adsorbente utilizado. Además, debe calcular los distintos R_f con el fin de poder elegir el mejor solvente para utilizarlo en una eventual cromatografía en columna.

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas.
- Laboratorio: Identificación de compuestos orgánicos por TLC en distintos solventes y separación de sustancias colorantes por cromatografía en columna.

11) Intercambio iónico. Aplicar esta técnica separativa utilizando soluciones tipos de dos iones de igual carga y valiéndose de conceptos de equilibrios con el uso de las resinas correspondientes.

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas Laboratorio, separación de cationes en medio ácido.

12) Electroforesis. Fundamentar y aplicar la electroforesis como una técnica separativa de modo que el alumno desarrolle las técnicas propuestas por la cátedra y comprenda que es una herramienta útil al momento de plantear separaciones analíticas.

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas Laboratorio. Separación de cationes del grupo I.

1) Teórico–Práctico sobre seguridad e higiene en laboratorio de química.

2) Instrucción y reconocimiento sobre los materiales de trabajo y equipos a utilizar, su manejo y cuidados. Ejercitación.

3) Unidades de medida y Concentración:

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas
- Laboratorio: preparación de las soluciones que se utilizaran a lo largo del cuatrimestre.

4) Disoluciones acuosas de electrolitos, equilibrio ácido base.

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas.

5) Soluciones reguladoras

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas
- Laboratorio. Practica del efecto amortiguador en función a los distintos factores que lo pueda modificar.

6) Equilibrios de solubilidad, complejación y redox.

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas.

7) Sensibilidad y selectividad de reacciones.

- Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas.



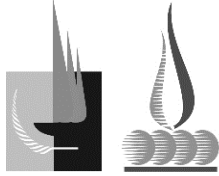
CORRESPONDE AL ANEXO IV LA RESOLUCIÓN N° 306/22

- Laboratorio: observación de la dilución y cálculo para el ensayo del complejo dimetilglioxima – níquel.

8) Separaciones analíticas:

Ejercitación numérica y cuestionario de situaciones problemáticas

- Laboratorio. Comportamiento de iones frente a distintos reactivos.
- Laboratorio: Separación de iones con reactivos generales usando los distintos equilibrios químicos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N°306/22

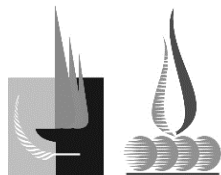
ANEXO V

ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA I

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

No se prevén.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 306/22

ANEXO VI

ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA I

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

PROGRAMA DE EXAMEN

Para los EXÁMENES REGULARES el programa de examen se coincide con el programa analítico.

Para los EXÁMENES LIBRES el programa de examen se corresponde con el programa analítico y el programa de los trabajos prácticos.



CORRESPONDE A LA RESOLUCIÓN N° 306/22

ANEXO VII

ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA I

CICLO LECTIVO: A partir de 2023.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y/U OTROS REQUERIMIENTOS

La evaluación del aprendizaje se realizará según varias dimensiones. El objeto de la evaluación se centrará en valorar las competencias desarrolladas por el/la estudiante como resultado de su aprendizaje. Será llevada a cabo en forma continua y formativa, donde la calificación final contemplará los diferentes momentos y las diferentes fuentes. Se propiciarán las condiciones que permitan la participación del alumnado en el proceso de su propia evaluación.

Los Trabajos Prácticos, cualquiera sea su naturaleza, se evaluarán mediante exámenes parciales los cuales podrán integrar diversos conceptos valorando toda aptitud que se considere pertinente a la instancia. Las fechas de los exámenes parciales y sus correspondientes recuperatorios, según el reglamento vigente, se fijarán durante el transcurso de la primera semana de cursada y una vez sustanciados los mismos serán calificados como "Aprobado" o "Desaprobado". Las condiciones de aprobación se informarán a las y los estudiantes durante el desarrollo de la primera semana de cursada. Así mismo, dada la condición de evaluación continua se podrán examinar producciones monográficas, infográficas, videos y toda otra forma evaluativa prevista según la reglamentación vigente.

La evaluación del estudiantado implica de forma no excluyente la formación académica, sin embargo, esta no agota la formación profesional. Por lo tanto, se atenderá particularmente a aquellas iniciativas y producciones que surjan del orden volitivo de cada estudiante en particular y/o grupos de estudiantes fomentando el desarrollo de actividades extracurriculares que puedan surgir de estas instancias.

El examen final podrá consistir en la presentación oral y/o escrita de un tema elaborado por el/la estudiante, donde se integren diferentes temáticas tratadas a lo largo de la asignatura y/o en el desarrollo de un temario propuesto por la mesa examinadora, de las características que ésta considere apropiadas según la reglamentación vigente. La aprobación por promoción o en condición de libre será prevista por los responsables de la cátedra según la reglamentación vigente y de existir será informada junto a sus condiciones durante el desarrollo de la primera semana de cursado.

Todo otro requerimiento, según reglamentación vigente, será informado por los responsables de la cátedra durante el desarrollo de la primera semana de cursado.

Las diferentes instancias de evaluación se regirán por la normativa vigente de la FCEyN-UNLPam.