



Carrera: **TECNICATURA SUPERIOR EN LABORATORIO QUÍMICO BIOLÓGICO**

Plan: **RESOLUCIÓN S.P.E.P.M. N° 321/17**

Período Lectivo: **2022**

Campo: **FORMACIÓN ESPECÍFICA**

Espacio Curricular: **LABORATORIO DE ANALISIS FUNDAMENTAL**

Régimen: **CUATRIMESTRAL - PROMOCIONAL**

Año: **SEGUNDO A**

Horas Cátedra semanales: 4 (**CUATRO**).

Profesor/a: Dr. **ALEX IVÁN KOCIUBCZYK**

## **1.- CONTENIDOS**

### **Unidad 1: Introducción al análisis cuantitativo**

Muestras: Obtención y Preparación. Objeto de la Química Analítica. Técnicas de muestreo. Preparación de muestras para el análisis. Reglas de solubilidad. Tratamiento estadístico de los datos analíticos. Equilibrio Químico Aplicado a la Química Analítica. Conceptos de equilibrio. Actividades y concentraciones efectivas. Ley de Debye Hückel.

### **Unidad 2: Métodos de análisis clásicos**

Métodos de análisis gravimétricos. Solubilidad y producto de solubilidad. Factores que afectan la solubilidad de precipitados. Impurezas en los precipitados. Lavado de precipitados. Valoraciones en química analítica. Principios de las valoraciones de neutralización. Definiciones de ácido, base y neutralización. Fuerza de ácidos y bases. pH. Disoluciones amortiguadoras. Indicadores empleados en volumetrías de neutralización. Aplicaciones de las valoraciones de neutralización. Reacciones y valoraciones complejométricas y de precipitación.

### **Unidad 3: Métodos electroquímicos**

Introducción a la electroquímica. Métodos analíticos con celdas galvánicas. F.e.m. de una celda galvánica. Aplicaciones de los potenciales de electrodo estándar. Aplicaciones de las valoraciones de oxidación/reducción. Valoraciones potenciométricas. Electrólisis en masa: electrogravimetría y coulombimetría. Voltametría.

### **Unidad 4: Análisis espectroquímico**

Introducción a los métodos espectroquímicos. Espectrometría óptica. Definición y clasificación. Los métodos espectroscópicos en las diversas regiones del espectro electromagnético. Leyes de la absorción: leyes de Lambert y Beer. Espectrometría de absorción molecular. Espectrometría de fluorescencia molecular. Espectroscopia atómica. Espectrometría de masas.

## **2.- BIBLIOGRAFIA**

### **Unidad 1: Introducción al análisis cuantitativo**

Muestras: Obtención y Preparación. Objeto de la Química Analítica. Técnicas de muestreo. Preparación de muestras para el análisis. Reglas de solubilidad. Tratamiento estadístico de los datos analíticos. Equilibrio Químico Aplicado a la Química Analítica. Conceptos de equilibrio. Actividades y concentraciones efectivas. Ley de Debye Hückel.



**PROGRAMA DE EXAMEN: LABORATORIO DE ANALISIS FUNDAMENTAL (SEGUNDO A)**

Bibliografía:

- Apuntes de cátedra

**Unidad 2: Métodos de análisis clásicos**

Métodos de análisis gravimétricos. Solubilidad y producto de solubilidad. Factores que afectan la solubilidad de precipitados. Impurezas en los precipitados. Lavado de precipitados. Valoraciones en química analítica. Principios de las valoraciones de neutralización. Definiciones de ácido, base y neutralización. Fuerza de ácidos y bases. pH. Disoluciones amortiguadoras. Indicadores empleados en volumetrías de neutralización. Aplicaciones de las valoraciones de neutralización. Reacciones y valoraciones complejométricas y de precipitación.

Bibliografía:

- Apuntes de cátedra
- Skoog, D. A., West, D.M., Holler, F.J. y Crouch, S.R. Química Analítica. Ed. McGraw-Hill, Méjico. 2001.

**Unidad 3: Métodos electroquímicos**

Introducción a la electroquímica. Métodos analíticos con celdas galvánicas. F.e.m. de una celda galvánica. Aplicaciones de los potenciales de electrodo estándar. Aplicaciones de las valoraciones de oxidación/reducción. Valoraciones potenciométricas. Electrólisis en masa: electrogravimetría y coulombimetría. Voltametría.

Bibliografía:

- Apuntes de cátedra
- Skoog, D. A., West, D.M., Holler, F.J. y Crouch, S.R. Química Analítica. Ed. McGraw-Hill, Méjico. 2001.

**Unidad 4: Análisis espectroquímico**

Introducción a los métodos espectroquímicos. Espectrometría óptica. Definición y clasificación. Los métodos espectroscópicos en las diversas regiones del espectro electromagnético. Leyes de la absorción: leyes de Lambert y Beer. Espectrometría de absorción molecular. Espectrometría de fluorescencia molecular. Espectroscopia atómica. Espectrometría de masas.

Bibliografía:

- Apuntes de cátedra
- Skoog, D. A., West, D.M., Holler, F.J. y Crouch, S.R. Química Analítica. Ed. McGraw-Hill, Méjico. 2001.
- Harris, D. C. Análisis Químico Cuantitativo. Reverté, Barcelona. 2007.

**3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Cooperar en las actividades y trabajos, prestando atención a la ayuda mutua entre compañeros de grupo y entre grupos.,
- Analizar e interpretar los factores que intervienen en la determinación y cuantificación de muestras analíticas
- Seleccionar herramientas de forma eficiente para la resolución de problemas



**PROGRAMA DE EXAMEN: LABORATORIO DE ANALISIS FUNDAMENTAL (SEGUNDO A)**

- Relacionar las dimensiones de la base y estructuras de la química analítica, para cuantificar la cantidad de analito en una muestra
- Elaborar informes detallando el proceso de investigación, valorando resultados y conclusiones
- Expresar de forma ordenada y clara, el proceso seguido en la resolución de problemas.
- Argumentar y defender, crítica y reflexivamente, los diferentes conceptos aprendido en clases

**4.- REQUISITOS DE ACREDITACIÓN**

Para regularizar el espacio curricular, los alumnos/as deberán:

Acreditación de una asistencia mínima del 70% y el 60 % para quien justifique debidamente inasistencias por razones laborales o de salud. Considerándose dichos porcentajes sobre clases dictadas en el cursado total.

Aprobar o regularizar la/las Unidades Curriculares determinadas por el Régimen de Correlatividades vigente y pertinente al Plan de Estudio correspondiente

La acreditación de los 2 parciales de TEÓRICO-PRÁCTICO con nota no inferior a 6 (seis) en todas las instancias evaluativas. Cada examen parcial contará con su respectivo recuperatorio.

Promoción sin Examen Final

Para promocionar la unidad curricular, los alumnos/as deberán:

Sostenga su condición de regular.

Aprobar los 2 examen parciales de TEÓRICO-PRÁCTICO con nota no inferior a 8 (ocho) en todas las instancias evaluativas. Cada examen parcial contará con su respectivo recuperatorio.

• En condición de libre: será considerado estudiante libre quien:

✓ No cumpla con alguno de los requisitos exigidos para la condición de regular, siempre que acredite un mínimo del 50 % de asistencia en el cursado total de la unidad curricular.

✓ No acredite el espacio curricular durante siete turnos consecutivos a partir del primer turno luego de haber finalizado el cursado de la unidad curricular.

En caso de no regularizar deberán recurrar el espacio curricular.

Cumplir con el régimen de correlatividades establecidos:

Matemática.

Higiene y Seg. Laboral.

Química General

Química Orgánica

Física

Bioquímica