

Sílabo de la Asignatura

1. INDU-00044 QUÍMICA ANALÍTICA DE AGUA Y ALIMENTOS

2. Docente:

- Gonzalo Javier Astudillo Ochoa

3. Bibliografía

- Calidad del agua,, Jairo Alberto Romero Rojas, 2005
- Química Analítica , Gary D. Christian, 2009
- Norma inen 1108, INEN 11-08, 2014
- Medición del cloro residual en el agua., Organización Mundial de la Salud., 2009
- Guías para la calidad del Agua Potable , Organización Panamericana de la Salud , 1987
- Bromatología, Montes A., 1969
- Composición y Análisis de Alimentos, Ronald Kirk, Ronald Sawyer, Harold Egan, 2004

4. Información específica de la Asignatura

a. La química analítica del agua y alimentos pertenece al área de formación especializada cuyo propósito es aportar conocimientos necesarios para que los estudiantes puedan comprender los aspectos teórico-prácticos de las técnicas de ensayos físicos, químicos aplicados en el control de calidad a escala industrial. Dentro de los principales aspectos se definen la calidad del agua, su importancia en la salud, su relación con los principales procesos de tratamiento y los requisitos establecidos por las normas nacionales o internacionales para consumo humano. Otro aspecto importante es determinar el valor biológico y nutritivo de los alimentos, al mismo tiempo que le permite verificar si dichos productos están cumpliendo con los requisitos exigidos por las normas correspondientes, con la finalidad de garantizar sus productos ante los consumidores. Por ello es importante que el estudio de esta asignatura pueda contribuir según el perfil de egreso de Ingeniería química en los siguientes aspectos:

4. Realizar análisis químicos varios operando equipos de laboratorio, utilizando técnicas analíticas actualizadas y aplicando buenas prácticas de laboratorio, para proporcionar resultados analíticos confiables. 6. Controlar experimentos y procesos del campo de la Ingeniería Química, considerando fenómenos de transporte, operaciones unitarias, procesos químicos, e investigación operativa, para obtener información relevante y cumplir con objetivos previamente definidos. 12. Dirigir laboratorios de análisis físicos y químicos con rigor científico-técnico y seguridad, para proporcionar resultados analíticos confiables. El estudiante será capaz de adquirir las siguientes competencias: controlar y supervisar los procesos de fabricación, entender e interpretar resultados obtenidos en función del método sean éstos gravimétricos, volumétricos, colorimétricos para la caracterización proximal de la composición de un alimento y para la determinación de la calidad del agua.

b. Prerrequisitos:

- INDU-00024 Bioquímica alimentos
- INGE-00029 Op I manipulación sólidos
- INGE-00028 Op I filtración-fluidización
- INDU-00023 Análisis instrumental

5. Objetivos pedagógicos de la Asignatura

a. Conseguir que el estudiante adquiera, desarrolle, asimile el fundamento teórico necesario para crear destrezas en los métodos analíticos así como para comprender detalles del control de calidad del agua y alimentos a nivel industrial.

- Comprender el fundamento teórico en las diferentes determinaciones analíticas para calidad de agua y alimentos
- Conocer los aspectos teórico-prácticos de las técnicas de ensayos físicos, químicos y físico-químico aplicados en el control de calidad.
- Enseñar al estudiante a trabajar en equipo para que comparta responsabilidades, así como también estrategias de organización y cooperación.
- Aplicar en la práctica de forma paulatina los conocimientos teóricos adquiridos para reforzar el aprendizaje.
- Inculcar el hábito del estudio permanente de la asignatura e incentivar la búsqueda de nuevos conocimientos.

b. Resultados de Aprendizaje

1. Desarrollar criterio analítico, de suma importancia para tomar decisiones, juzgar hechos y apreciar valores.
2. Iniciar su adiestramiento y habilidad en el manejo de equipos e instrumentos utilizados en las distintas técnicas analíticas, tanto clásicas como instrumentales.
3. Iniciar su adiestramiento y habilidad en el manejo de equipos e instrumentos utilizados en las distintas técnicas analíticas, tanto clásicas como instrumentales.
4. Afianzar los conocimientos mediante el planteo y la resolución de problemas analíticos específicos.
5. Iniciar su adiestramiento y habilidad en el manejo de equipos e instrumentos utilizados en las distintas técnicas analíticas, tanto clásicas como instrumentales.
6. Desarrollar criterio analítico, de suma importancia para tomar decisiones, juzgar hechos y apreciar valores.
7. Desarrollar criterio analítico, de suma importancia para tomar decisiones, juzgar hechos y apreciar valores.
8. Conocer los fundamentos y la utilidad de los distintos métodos de análisis, sus alcances y limitaciones utilizando técnicas adecuadas para llevar a cabo el control de calidad en la industria en la que se encuentre.
9. Conocer los fundamentos y la utilidad de los distintos métodos de análisis, sus alcances y limitaciones utilizando técnicas adecuadas para llevar a cabo el control de calidad en la industria en la que se encuentre.
10. Conocer los fundamentos y la utilidad de los distintos métodos de análisis, sus alcances y limitaciones utilizando técnicas adecuadas para llevar a cabo el control de calidad en la industria en la que se encuentre.

6. Temas de la Asignatura

1. Agua
2. Analisis de las propiedades físicas del agua
3. Analisis quimico del agua
4. Alimentos
5. Composicion de los alimentos
6. Parametros para determinar deterioro de alimentos
7. Parametros para determinar adulteracion de alimentos
8. Bebidas alcoholicas

