

Course Syllabi

1. INDU-00044 WATER AND FOOD CHEMICAL

2. Instructor:

- Gonzalo Javier Astudillo Ochoa

3. Bibliography

- 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. Specific Course Information

- 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. Prerequisites:

- INDU-00024 Biochemistry food
- INGE-00029 Op I solid handling
- INGE-00028 Op I filtration-fluidisation
- INDU-00023 Instrumental analysis

5. Learning Objectives of the Course

- a. To obtain that the student acquires, develops, assimilates the theoretical foundation necessary to create skills in analytical methods as well as to understand details of quality control of water and food at the industrial level. - To understand the theoretical foundation in the different analytical determinations

for quality of water and food - To know the theoretical-practical aspects of the physical, chemical and physical-chemical testing techniques applied in quality control. - To teach the student and to work as a team to share responsibilities, as well as organizational and cooperation strategies. - Apply in practice gradually the theoretical knowledge acquired to strengthen learning. - Inculcate the habit of permanent study of the subject and encourage the search for new knowledge.

b. Learning Outcomes

1. Develop analytical criteria, of the utmost importance for making decisions, judging facts and appreciating values.
2. Begin their training and skill in the management of equipment and instruments used in the different analytical techniques, both classical and instrumental.
3. Begin their training and skill in the management of equipment and instruments used in the different analytical techniques, both classical and instrumental.
4. Strengthen knowledge through the establishment and resolution of specific analytical problems.
5. Begin their training and skill in the management of equipment and instruments used in the different analytical techniques, both classical and instrumental.
6. Develop analytical criteria, of the utmost importance for making decisions, judging facts and appreciating values.
7. Develop analytical criteria, of the utmost importance for making decisions, judging facts and appreciating values.
8. To know the fundamentals and usefulness of the different methods of analysis, their scope and limitations using appropriate techniques to carry out quality control in the industry in which it is located.
9. To know the fundamentals and usefulness of the different methods of analysis, their scope and limitations using appropriate techniques to carry out quality control in the industry in which it is located.
10. To know the fundamentals and usefulness of the different methods of analysis, their scope and limitations using appropriate techniques to carry out quality control in the industry in which it is located.

6. Course Topics

1. Water
2. Analysis of physical water properties
3. Quimic analysis of water
4. Food
5. Food composition
6. Food ulterior nterior parameters
7. Parameters for determining food adulteration
8. Alcoholic drinks