



PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES SEMESTRE 2021-2
UNIDAD TEMÁTICA 5) CARACTERIZACIÓN Y DETERIORO DE LÍPIDOS
SUBTEMA 5.1 CARACTERIZACIÓN DE LÍPIDOS

29 DE NOVIEMBRE

Objetivos de aprendizaje

El alumno:

- Comprenderá los fundamentos de las metodologías para los índices de: refracción, yodo, saponificación y peso específico, a partir de la elaboración de un cuadro descriptivo.
- Calculará los Índices de refracción, yodo, saponificación y peso específico empleando algoritmos con base en datos experimentales.

Materiales y Recursos de trabajo

Computadora con acceso a internet
Cuenta de Gmail para trabajar en Drive
Conocimiento de una aplicación para la elaboración de cuadros comparativos. Por ejemplo, canva.
Conocimiento de una aplicación para la elaboración de infografías. Por ejemplo, canva o piktochart

Instrucciones:

Actividad asincrónica (Previa a la clase) 3h

Trabajo previo de los alumnos:

Actividad asincrónica

- Revisar los videos correspondientes al tema caracterización de lípidos:
 - Índice de saponificación
 - Índice de yodo
 - Peso específico
- Revisar el sitio de google que habla sobre el índice de refracción (<https://tinyurl.com/r6fzu7ca>).

Actividades sincrónicas (1 h)

- Se realizará la evaluación previa del tema con un cuestionario en Socrative.
- Se formarán equipos de trabajo y se asignarán diferentes matrices grasas:
 - Equipo 1 Aceite de Almendras
 - Equipo 2 Aceite de Coco
 - Equipo 3 Aceite de Semilla de Algodón
 - Equipo 4 Aceite de Cacahuete
 - Equipo 5 Aceite de Linaza
- Se atenderán dudas y aclaraciones de los alumnos.
- Se explicará la forma en que se realizarán las actividades.

Recursos en línea

Técnicas de estudio: cuadro comparativo. (2018, 29 octubre).
Servicio de bibliotecas Universidad de Extremadura.
<https://biblioguias.unex.es/c.php?g=572102&p=3944896>
www.cursos.quimica.unam.mx
Videos localizados en la carpeta Drive 1618, Laboratorio de Alimentos I, (material generado por el grupo colegiado de profesores de Alimentos I)
Norma para aceites vegetales especificados CXS 210-1999
shorturl.at/rsAX4

Referencias Bibliográficas

- Badui, D. S. (2006). Química de los alimentos. (TX354 B3 2006). Pearson Educación.
http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Libro-Badui2006_26571.pdf
- Bernal-Ramírez I. (1998). Análisis de los alimentos. Academia colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales.

<p>Actividad asincrónica (3 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por equipo realizarán un problemario con cuatro problemas, uno por parámetro revisado previamente (IR, IS, IY, PE), que impliquen la caracterización de su material graso asignado, dos de estos ejercicios resultarán en una caracterización positiva a su matriz, y dos en una negativa. Ver anexo 1 Ejemplo de Ejercicio. Ver anexo 2 Rúbrica de Evaluación de Problemas. <ul style="list-style-type: none"> • Subirán por equipo a Classroom su problemario contestado a mano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lees R. (1982). Análisis de los alimentos - Métodos analíticos y de control de calidad. Acribia. • Nielsen-Suzanne. S. (2017). Food Analysis. Springer. <p>Material Adicional Recomendado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aceites bajo la lupa https://www.gob.mx/profeco/es/articulos/aceites-vegetales-bajo-lalupa?idiom=es <p>Videos localizados en la carpeta Drive 1618 Laboratorio de Alimentos I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Miranda-Martínez, I. (2020) Índice de saponificación, Video recuperado el 26 enero 2021 del sitio - Miranda Martínez, I. (2020) Peso específico, Video recuperado el 26 enero 2021 del sitio - Guzmán Aguirre, S. (2021) Índice de yodo, Video recuperado el 26 de febrero de 2021 del sitio. - Guzmán Aguirre, S. (2021) Índice de refracción, Video recuperado el 26 de febrero de 2021 del sitio.
<p>Productos esperados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Problemario de Caracterización 	<p>EVALUACIÓN DE LA SECUENCIA</p> <p>Evaluación previa 25%</p> <p>Problemario de caracterización 75%</p>

Anexo 1. Ejemplo de problema

Se quiere verificar que el aceite abastecido por un proveedor es de maíz. Para determinar su identidad se realizó el índice de saponificación, para dicha determinación se pesaron 0.8918 g de aceite, que fueron sometidos a una hidrólisis básica, el volumen gastado de ácido clorhídrico (0.5 N) usado para la titulación fue de 20.8 mL, mientras que el blanco fue de 27 mL, si se sabe que el índice de saponificación para el aceite de maíz es de 187 a 195 mg de KOH por gramo de aceite, determine si el aceite presentado cumple con este parámetro.

Resolución:

$$IS = \left(\frac{27-20.8}{0.8918} \right) \frac{\text{mL HCl}}{\text{g aceite}} \left(\frac{0.5 \text{ meq HCl}}{1 \text{ mL HCl}} \right) \left(\frac{1 \text{ meq KOH}}{1 \text{ meq HCl}} \right) \left(\frac{56.1 \text{ mg KOH}}{1 \text{ meq KOH}} \right) = 195 \frac{\text{mg KOH}}{\text{g Aceite}}$$

Conclusión:

El aceite cumple con este parámetro.

Anexo 2. Rúbrica de Evaluación de Problemas.

Criterio de Evaluación	Niveles			
	Extraordinario (100 %)	Sobresaliente (80 %)	Suficiente (60 %)	Insuficiente (40 %)
<i>Texto</i> (25 p) Los problemas:	Son coherentes y no presentan errores gramaticales u ortográficos.	Son coherentes pero presentan de 1 a 2 errores gramaticales u ortográficos.	No son del todo coherentes y/o presentan de 3 a 5 errores gramaticales u ortográficos.	No son del todo coherentes y/o presentan más de 5 errores gramaticales u ortográficos.
<i>Datos</i> (25 p) Los datos presentados en los problemas:	Son suficientes para resolver los problemas y son coherentes con la realidad.	Son suficientes para resolver los problemas pero 1 o 2 no son coherentes con la realidad.	Son insuficientes para resolver los problemas y/o 3 o 4 no son coherentes con la realidad.	Son insuficientes para resolver los problemas y más de 4 no son coherentes con la realidad.
<i>Resolución</i> (25 p) La resolución:	Usa todos los datos presentados y el resultado es correcto y con las unidades correctas.	No usa todos los datos presentados pero el resultado es correcto y con las unidades correctas.	Usa todos los datos presentados pero el resultado no es correcto ni las unidades son correctas.	No usa todos los datos presentados y el resultado no es correcto ni con las unidades correctas.
<i>Conclusión</i> (25 p) Los resultados numéricos y la conclusión:	Concuerdan en los 4 problemas.	Concuerdan sólo en 3 problemas.	Concuerdan sólo en 2 problemas.	Concuerdan sólo en 1 problema.

