

GUÍA DEL CURSO

MICROBIOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE COSMÉTICOS

En esta Guía se van a desarrollar los siguientes epígrafes:

1. Introducción y Bienvenida
2. Profesorado
3. Objetivos
4. Temario
5. Bibliografía
6. Metodología
7. Recomendaciones para el Estudio
8. Evaluación
9. Cronograma

1. Introducción y Bienvenida

Estimados alumnos/as:

Las profesoras de “Microbiología y Conservación de Cosméticos” (MCC) os damos la bienvenida a esta novena edición del Curso de Telenseñanza a través de la Sociedad Española de Microbiología (SEM).

El curso está dirigido a todos aquellos Microbiólogos interesados en el campo de la Microbiología y Conservación de Cosméticos. La carga docente del Curso es de 4 créditos distribuidos entre los días 2 de marzo y el 31 de mayo de 2020, ambos inclusive.

Os recomendamos la lectura detenida de esta Guía que os facilitará la tarea de aprendizaje proporcionándoos toda la información que precisáis sobre los objetivos del Curso, la metodología de trabajo, la materia que se va a impartir, qué actividades debéis realizar, la temporización y la bibliografía.

Las profesoras de este Curso, Sonia Leranoz y Pilar Orús, somos doctoras en Farmacia y Biología respectivamente y, en base a nuestra formación y a nuestra

experiencia docente e investigadora y profesional en temas de Microbiología, hemos preparado un temario ameno y sencillo que esperamos os resulte interesante y podáis seguir sin dificultad, sea cual sea vuestra formación.



Durante el desarrollo del Curso esperamos vuestra participación en el aula virtual y recibir vuestros comentarios y preguntas sobre el temario, contenidos, estructura o actividades. Os animamos a que, según vayáis entrando en el aula virtual, os vayáis presentando (de dónde sois, vuestra formación, por qué estáis interesados en este curso, que es lo que esperáis del mismo, etc.).

Una vez más sed muy bienvenidos y deseamos que este Curso de “Microbiología y Conservación de Cosméticos” sea de vuestro interés y que podáis recomendarlo en el futuro. Recibid un cordial saludo de vuestras profesoras.

Sonia Leranoz y Pilar Orús

2. Profesorado

Este Curso está organizado por las Profesoras Sonia Leranoz y Pilar Orús. Ambas realizaron su Tesis Doctoral en el Departamento de Microbiología y Parasitología Sanitarias de la Universidad de Barcelona y fueron Profesoras Asociadas de dicha Universidad, en concreto en la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (asignatura de Higiene Alimentaria). Actualmente se dedican a la Microbiología de la Detergencia y Cosmética, respectivamente.

Nombre de los Profesores	Correo Electrónico
 Sonia Leranoz Pilar Orús	 sleranoz@gmail.com pilar.orus@gmail.com

Breve CV de Sonia Leranoz



Sonia Leranoz es Licenciada con Grado (1990) y Doctora en Farmacia (1994) por la Universidad de Barcelona. Durante este periodo, fue Becaria de Colaboración Docente en el *Departament de Microbiologia i Parasitologia Sanitàries* de la misma Universidad y Becaria de Investigación en el *Institut Universitaria de Salut Pública de Catalunya*. Como Becaria Postdoctoral realizó una estancia de seis meses en el Departamento de Microbiología de la *University of Texas Medical Branch* (USA). Fue Profesora Asociada Responsable de la asignatura de Higiene de los Alimentos de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, dependiente del Departamento de Microbiología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona durante los cursos 1995-1997.

En 1997 se incorporó a Colomer Beauty and Professional Products, S.L., empresa dedicada a la fabricación, distribución y comercialización de productos cosméticos, como Responsable del Departamento de Microbiología. Posteriormente, en 2001 pasó a ocupar la posición de Directora de Calidad en la misma empresa, teniendo a su cargo los Departamentos de Microbiología, Aseguramiento de la Calidad, Buenas Prácticas de Fabricación (GMP) y Control de Calidad. A finales de 2009, se incorporó a la empresa Reckitt Benckiser, empresa dedicada a la fabricación, distribución y comercialización de productos de detergencia y cosmética, entre otros, como responsable del Departamento de Microbiología y, desde Enero de 2013, ocupa la posición de responsable de Calidad.

Su actividad investigadora inicialmente se centró en el estudio de los factores de patogenicidad y la resistencia de las bacterias a agentes antimicrobianos. Posteriormente, y desde su incorporación al mundo de la cosmética, su actividad investigadora se ha dirigido al estudio de las sustancias conservantes, la conservación de productos cosméticos y a la optimización de métodos rápidos para la detección de la contaminación microbiológica en estos productos. Es autora de diversas publicaciones y presentaciones a congresos de ambas líneas de investigación.

Ha formado parte, como vocal, de los siguientes grupos de trabajo: Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Fabricación de Productos Cosméticos, Grupo de Trabajo GT12 de AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) para la redacción de Normas ISO (*International Organization for Standardization*) sobre Microbiología Cosmética, ambos bajo la coordinación de STANPA (Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética) y *Línies Directrius de Bones Pràctiques de Producció del Productes Cosmètics* dirigido por el *Departament de Salut* de la Generalitat de Catalunya. Ha impartido diversas charlas y ponencias versadas en Microbiología Cosmética, Conservación de Productos Cosméticos y GMP. Es miembro de la Sociedad Española de Microbiología (SEM) y de la Sociedad Española de Químicos Cosméticos (SEQC). En esta última, desde 1998 hasta 2004 fue Presidenta de Comité Científico y desde 2005 hasta el 2008 ocupó el cargo de Presidenta del Comité Científico del 25º Congreso de la IFSCC (*Internacional Federation of Societies of Cosmetic Chemists*) celebrado en Barcelona en octubre de 2008.

Breve CV de Pilar Orús



Pilar Orús es Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Barcelona y realizó su proyecto de tesis doctoral en el Departamento de Microbiología y Parasitología Sanitarias de dicha Universidad. Es además máster en Toxicología por el Colegio de Químicos de Sevilla. Fue Profesora Asociada durante los cursos 1997-2000 en la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en la Facultad de Farmacia de la misma Universidad. Fue becaria postdoctoral en la Unidad de Microbiología del Hospital Prínceps d'Espanya de Barcelona, durante el año 2000. En este mismo año se incorporó como Responsable del Laboratorio de Referencia de Microbiología para Europa en la empresa *Colomer Beauty and Professional Products, S.L.*, ahora REVLON, dedicada principalmente al diseño y fabricación de productos profesionales de peluquería, cosmética, y productos de higiene personal. Como investigadora, es autora de diversas publicaciones y presentaciones a congresos que versan sobre resistencia microbiana a los antibióticos, sistemas de detección de micobacterias en muestras clínicas y, actualmente, sobre conservación

de cosméticos, tolerancia microbiana a los conservantes y métodos rápidos de detección de contaminación en dichos productos.

Es también Profesora Consultora en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) en el Máster Universitario de Nutrición y Salud e imparte Seminarios de Microbiología en el Master de Microbiología en el *Institut Universitari de Ciència i Tecnologia* (IUCT). Del mismo modo, ha impartido diferentes charlas y ponencias acerca de Microbiología Cosmética y conservación de cosméticos en cursos y congresos. Es miembro de la SEM (Sociedad Española de Microbiología) y de la SEQC (Sociedad Española de Químicos Cosméticos). Es vocal del Grupo de Trabajo GT12 de AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) para la redacción de Normas ISO (*International Organization for Standardization*) sobre Microbiología Cosmética, bajo la coordinación de STANPA (Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética).

3. Objetivos

El propósito de este Curso es intentar aproximarnos al conocimiento de la relación que los microorganismos tienen con los productos de higiene personal y cosmética. Debido a la elevada cantidad de agua que, en general, tienen en su composición, los cosméticos son susceptibles de contaminación microbiana. El análisis de las materias primas, del producto semielaborado y del producto elaborado es esencial para garantizar un producto totalmente seguro para el consumidor y para evitar pérdidas económicas que puede generar una contaminación microbiana, además de una mala imagen de la empresa que comercializa estos productos. La aplicación de las Buenas Prácticas de Fabricación así como la adición correcta de conservantes garantizan que los productos lleguen en perfecto estado al consumidor y se mantengan así toda su vida útil. Los objetivos del Curso son:

- Conocer los tipos de productos cosméticos, sus ingredientes principales y los factores que afectan al crecimiento microbiano en un producto cosmético. Conocer que microorganismos son los más habituales en función del producto.
- En base a la Normativa de referencia, conocer que tipo de análisis se realizan en las materias primas y producto acabado para determinar su carga

microbiana. Se hará especial énfasis en la validación de la neutralización de los conservantes.

- Conocer cuáles son las principales Buenas Prácticas de Fabricación. Acercarnos al conocimiento del biofilm y las estrategias para evitar su aparición. Importancia de la limpieza y desinfección. Documentación.
- Conocer las estrategias de conservación y las características de los conservantes más comunes. Que futuro se prevé en la conservación y en qué consisten los ensayos para determinar la eficacia conservante.

4. Temario

El programa del Curso consta de doce Unidades Didácticas agrupadas en cuatro módulos. En el Módulo I se explican los conceptos básicos de la Microbiología Cosmética, así como aquellos factores e ingredientes de las formulaciones que afectan al crecimiento microbiano. El Módulo II se centra en el control microbiológico que se aplica a todas las fases de elaboración del producto cosmético, que permite que el producto acabado llegue en perfecto estado al consumidor. El Módulo III trata de la aplicación de las Buenas Prácticas de Fabricación en Cosmética, prácticas fundamentales para obtener un producto inocuo. En el último módulo, Módulo IV, se explican las diferentes estrategias de conservación de los productos y los ensayos de eficacia conservante.

Módulo I:

1. Introducción a la Cosmética y tipos de cosméticos.
2. Ingredientes de los productos cosméticos.
3. Normativa de referencia.

Módulo II:

4. Control microbiológico del producto acabado y semielaborado.
5. Control microbiológico de materias primas (excepto el agua).
6. Control microbiológico del agua.
7. Control microbiológico ambiental y del material de acondicionamiento.
8. Métodos rápidos de detección de contaminación.

Módulo III:

9. Buenas Prácticas de Fabricación de Cosméticos.

Módulo IV:

10. Conservantes: legislación, familias, conservantes alternativos, toxicología y tolerancia microbiana.
11. Estrategias de conservación. Tendencias en conservación.
12. Ensayos de eficacia conservante.

5. Bibliografía

- Geis, PA. Cosmetic Microbiology. A practical approach. 2nd ed. US. Taylor & Francis, 2006.
- Manual para el control microbiológico de productos cosméticos. Comité asesor de Cosmetología. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1994.
- PCPC Microbiology Guidelines. Cosmetic, Toiletries and Fragrance Association. US. 2018.
- Reglamento (CE) 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 sobre los productos cosméticos.
- Real Decreto 085/2018 del 23 de febrero por el que se regulan los productos cosméticos (BOE del 27 de febrero de 2018).
- Scientific Committee on Consumer Safety. The SCCS Notes of Guidance for the testing of cosmetic ingredients and their safety evaluation. 10th revision. 2018.
- ISO 21148 Cosmetics-Microbiology-General instructions for microbiological examination.
- ISO 21149 Cosmetics-Microbiology-Enumeration and detection of aerobic mesophilic bacteria.
- ISO 18415 Cosmetics-Microbiology-Detection of specified and non-specified microorganisms.
- ISO 16212 Cosmetics-Microbiology-Enumeration of yeast and mould.
- ISO 22717 Cosmetics-Microbiology-Detection of *Pseudomonas aeruginosa*.
- ISO 22718 Cosmetics-Microbiology-Detection of *Staphylococcus aureus*.
- ISO 22717 Cosmetics-Microbiology-Detection of *Candida albicans*.
- ISO 21150 Cosmetics-Microbiology-Detection of *Pseudomonas aeruginosa*.

- ISO 22716 Cosmetics -- Good Manufacturing Practices (GMP) -- Guidelines on Good Manufacturing Practices
- ISO/TR 24475. Cosmetics-Good Manufacturing Practices-General Training Document.
- ISO 11930 Cosmetics — Microbiology — Evaluation of the antimicrobial protection of a cosmetic product.
- ISO 29621 Cosmetics — Microbiology —Guidelines for the risk assessment and identification of microbiologically low- risk products.
- ISO17516 Cosmetics - Microbiology - Microbiological limits.
- ISO/TR 19838 Microbiology -- Cosmetics -- Guidelines for the application of ISO standards on Cosmetic Microbiology
- Russell, AD, I Chopra. Understanding antibacterial action and resistance. 2nd ed. Ellis horwood. Hertforshire. UK. 1996.
- La Rossa R.A. Bioluminescence methods and Protocols. Humana Press Inc. New Jersey (USA).1998.
- Steinberg DC. Preservatives for cosmetics. IL. US: Allured, 2006.
- Morpeth FF, Austin PW. Chemical Preservatives. Preservation of surfactant formulations. UK: Chapman & Hall, 1995. 6-29.
- Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR). Assessment of the antibiotic resistance effects of biocides. Brussels: European Commission. 2009.
- Isenberg, HD. Synergism testing: broth microdilution checkerboard and broth macrodilution methods. Clinical Microbiology Procedures Manual. Vol 1. Washington DC: American Society for Microbiology, 1992. Chapter 5.18.
- National Committee for Clinical Laboratory Standards. Methods for dilution susceptibility test for bacteria that grow aerobically. Approved standard M7-A2. Villanova. Pa. USA: NCCLS, 1990.
- Leistner L. Principles and applications of hurdle technology. New methods of food Preservation. UK: Chapman & Hall, 1995. 1-21.

6. Metodología

La única herramienta metodológica disponible será el aula virtual proporcionado por la SEM a través de la plataforma Moodle. Toda la documentación se irá adjuntando progresivamente del aula del Curso.

7. Recomendaciones para el Estudio

Se recomienda una vez estudiada la Unidad Didáctica correspondiente, anotar las ideas claves y hacer un pequeño resumen de la misma, así como utilizar el Campus virtual para formular preguntas, dudas y comentarios que puedan plantearse durante el Curso.

Se considera que con aproximadamente 4-5 horas de dedicación semanal es suficiente para poder superar sin ninguna dificultad este Curso.

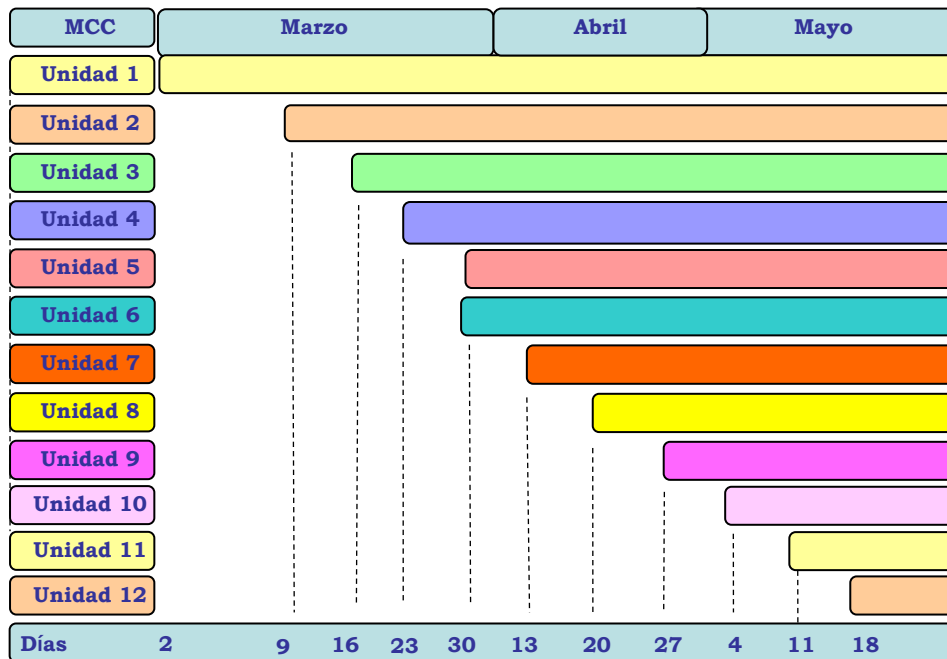
8. Evaluación

Después de cada Unidad Didáctica los alumnos contestarán preguntas de tipo test para su evaluación continuada. Serán preguntas con cuatro respuestas donde sólo una será la verdadera. Los test de cada Unidad estarán habilitados durante un periodo de tiempo concreto, pasado el cual no se podrá acceder a ellos.

Además de aprobar todos los test, se valorará para la nota final la participación en las actividades propuestas.

9. Cronograma

Cada Unidad Didáctica se irá habilitando secuencialmente, tal y como se detalla en el siguiente cronograma:



Se dispondrá de unos siete días en general para el estudio y para la realización de las actividades de evaluación (cuestionario) de cada Unidad, transcurrido el cual no se podrá acceder a dicho cuestionario y, por consiguiente, no podrá ser considerado para la evaluación. En general, el cuestionario de cada actividad se activará un domingo y se podrá entregar hasta el domingo siguiente a las 23 h. No obstante, la documentación de todas las Unidades permanecerá habilitada hasta el final del Curso.