



GUÍA DEL CURSO

PREVENCIÓN Y CONTROL DE VIRUS EMERGENTES

En esta guía se desarrollan 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

Estimado alumnado:

Os damos la bienvenida a la XIII edición del curso “Prevención y control de virus emergentes” (PCVE), que se ofrece a distancia a través de la plataforma de formación continua online de la Sociedad Española de Microbiología (SEM) (<http://formaciononline.semicrobiologia.org/>).

El curso está dirigido a todo aquel personal implicado en labores biotecnológicas y de virología (técnicos, gestores, etc.), así como a los profesionales sanitarios con interés en el campo de los virus emergentes y reemergentes y la prevención y control de las enfermedades que causan. También está dirigido a los estudiantes de los últimos cursos de los grados de ciencias (Medicina, Veterinaria, Farmacia, Biología, Bioquímica) y técnicos superiores de Formación Profesional en Laboratorio Clínico y Médico.

Los virus emergentes son, o pueden llegar a ser, un riesgo para la salud humana y animal y constituyen un problema económico de gran magnitud, como hemos podido



comprobar a lo largo de la pandemia de 2020.

La duración del curso es de 100 horas distribuidas entre los días 1 de octubre y 30 de diciembre de 2026.

Os recomendamos la lectura 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 programación temporal y bibliografía relevante.

Se ha preparado un temario ameno y sencillo que esperamos os resulte interesante y podáis seguir sin dificultad sea cual sea vuestra formación y cuya responsable es la Dra. Estela Escribano Romero, con más de 30 años de experiencia investigadora y de formación en virología y biotecnología.

Durante el desarrollo del curso deseamos vuestra participación activa en el aula virtual, donde esperamos recibir vuestros comentarios y preguntas sobre el temario, contenidos, estructuras, etc. Os animamos a que según vayáis entrando en el aula virtual os vayáis presentando (de donde sois, vuestra formación, por qué estáis interesados en el curso, qué es lo que esperáis del mismo, etc.) y personalicéis vuestro perfil con una fotografía para poder ir conociéndoos.

De nuevo os damos la bienvenida, y os deseamos que este curso de “Prevención y control de virus emergentes” sea de vuestro interés y que podáis recomendarlo en el futuro. Recibid un cordial saludo de vuestra profesora,

Estela Escribano Romero



2. Profesorado

Este curso está organizado y tutorizado por la Dra. Estela Escribano Romero, Investigadora del Departamento de Biotecnología del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, INIA-CSIC (Ctra. De la Coruña Km. 7.5, 28040 Madrid; correo electrónico: eescribano@inia.csic.es).

Nombre de la Profesora	Correo Electrónico
 Estela Escribano	 eescribano@inia.csic.es

Breve CV de Estela Escribano



Estela Escribano Romero es Licenciada (1996) y Doctora (2001) en CC. Biológicas, especialidad Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Autónoma de Madrid. Actualmente es Científico Titular en el Departamento de Biotecnología del INIA-CSIC.

Su carrera investigadora comenzó durante los dos últimos años de licenciatura (sept 1994-sept 1996) al unirse al grupo del Dr. Eladio Viñuela (CBMSO, CSIC-UAM, Madrid) donde, de la mano de los Dres. José y María Luisa Salas aprendió técnicas de cultivo celular, virología, microscopía electrónica y biología molecular, todo ello con el virus de la peste porcina africana (VPPA).

Tras la licenciatura, la Dra. Escribano Romero realizó su tesis doctoral bajo la dirección de la Dra. Victoria Ley en el CISA-INIA analizando la interacción del virus de la enfermedad vesicular del cerdo (VEVC) con la célula hospedadora y su entrada celular, centrándose en la búsqueda de candidatos vacunales y en el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico de la enfermedad.



Posteriormente, se trasladó al Instituto de Salud Carlos III, en Majadahonda, Madrid también (sept 2001-sept 2003) para realizar estudios de la interacción del virus respiratorio sincitial humano (VRSH) con la célula hospedadora en el grupo del Dr. José Antonio Melero del Departamento de Biología Celular del CNM del ISCIII.

Desde el año 2003 desarrolla sus investigaciones en el Departamento de Biotecnología (INIA-CSIC). Junto con el Dr. Saiz inició en el INIA una nueva línea de investigación en torno a las bases moleculares y la patogenia de virus zoonóticos como el virus del Nilo Occidental (VNO) y el virus Zika (ZIKV). Ha participado en el desarrollo de vectores vacunales, que han sido ensayados con éxito en ratones y aves; nuevos métodos de diagnóstico ampliamente utilizados actualmente y que no implican el uso de virus vivo, así como estudios epidemiológicos de las enfermedades tanto en España como fuera del país (Túnez, Serbia, México...). Durante los últimos años, además, ha estado colaborando con distintos grupos, tanto del CSIC, como de la Universidad de Barcelona, en el estudio de antivirales contra el virus SARS-CoV-2 en ratones transgénicos.

Toda esta carrera investigadora ha conducido a la obtención de una amplia experiencia en el campo de la Virología y la Biología Molecular, cuyo fruto demuestran sus 60 publicaciones, 4 capítulos de libro y 74 participaciones en 17 congresos nacionales y 22 internacionales, además de su asistencia en diversas reuniones europeas de proyectos financiados por la UE. En octubre de 2023 obtuvo por concurso oposición la plaza de Científico Titular del INIA-CSIC.

La Dra. Escribano Romero ha impartido, e imparte, cursos de Doctorado y Máster en Universidades españolas (UCM, UPM y UB, UAB), actúa habitualmente como revisora para publicaciones internacionales de prestigio (*Journal of Infectious Diseases*; *Journal of General Virology*, PLoS, *Frontiers in Microbiology*, *Viruses*, *Journal of Clinical Microbiology*, *Vector Borne Zoonotic Diseases*, etc.). Ha codirigido junto con el Dr. Saiz dos tesis doctorales y ha sido miembro del tribunal evaluador de la defensa de otras tres tesis doctorales.



3. Objetivos

El principal objetivo de este curso es conseguir unos conocimientos básicos sobre virus, principalmente sobre virus emergentes, así como sobre las herramientas y aplicaciones biotecnológicas actualmente disponibles para combatir sus efectos sobre la sanidad animal y humana y, consecuentemente, sobre la economía. Los objetivos concretos del curso son:

- Adquirir conocimientos básicos de virología y, más concretamente, aquellos relativos a virus emergentes y reemergentes.
- Detallar los distintos factores antropogénicos y naturales que intervienen en la aparición de enfermedades víricas emergentes.
- Describir las características y consecuencias sanitarias de algunos virus emergentes representativos: SARS-CoV-2, Gripe, Nilo Occidental, Zika.
- Exponer las distintas fases en la prevención y control de la aparición y diseminación de las enfermedades víricas emergentes (diagnóstico y profilaxis)
- Exponer el potencial de los virus como herramientas bioterroristas.
- Describir las condiciones de bioseguridad requeridas para trabajar con virus emergentes.

4. Temario

El programa del curso consta de doce unidades didácticas agrupadas en cuatro módulos. En el Módulo I se hace un breve repaso a los orígenes de las investigaciones que pusieron los cimientos para el desarrollo de la Virología y se repasan sucintamente algunos conceptos básicos de la misma. El Módulo II se centra en los virus emergentes y las zoonosis por ellos causadas y analiza los factores determinantes en su aparición y propagación, así como en sus vías de transmisión. Se describen extensamente las características de cuatro de estos virus (el coronavirus SARS-CoV-2, el virus de la Gripe, el del Nilo occidental y el Zika) como modelos de virus emergentes, así como las consecuencias que acarrearán. El Módulo III está dedicado a medidas de control y prevención de la infección con virus, y la revisión del estado actual del desarrollo de sistemas diagnósticos, vacunas y antivirales, mediante aplicaciones clásicas y biotecnológicas. Finalmente, en el Módulo IV, se analiza



el potencial de los virus como herramientas bioterroristas y también se describen las condiciones de bioseguridad para trabajar con virus emergentes.

Módulo I: Virología y conceptos de virus

Unidad 1. Breve historia de la Virología

Unidad 2. Virus: conceptos básicos

Módulo II: Virus emergentes, transmisión y fundamentos de los más importantes

Unidad 3. Virus emergentes (zoonosis): Factores implicados en su aparición y expansión y modos de transmisión

Unidad 4. La familia de los coronavirus y el SARS-CoV-2

Unidad 5. El virus de la Gripe

Unidad 6. El virus del Nilo Occidental

Unidad 7. El virus Zika

Módulo III: Prevención y profilaxis

Unidad 8. Prevención y profilaxis: diagnóstico

Unidad 9. Prevención y profilaxis: vacunas

Unidad 10. Prevención y profilaxis: antivirales

Módulo IV: Bioterrorismo y bioseguridad

Unidad 11. Virus y bioterrorismo

Unidad 12. Condiciones de trabajo con virus emergentes: bioseguridad

5. Bibliografía

El curso se puede seguir exclusivamente con los apuntes del aula virtual. Si el alumnado desea consultar bibliografía adicional podrá hacerlo en las entradas incluidas en cada una de las unidades didácticas.

6. Metodología

La única herramienta metodológica disponible será el aula virtual proporcionada por



Cursos SEM formación online a través de la plataforma Moodle. Toda la documentación se irá colgando progresivamente.

7. Recomendaciones para el estudio

Una vez estudiada la unidad didáctica correspondiente, se recomienda anotar las ideas claves y hacer un pequeño resumen de la misma.

Asimismo, es muy recomendable utilizar la plataforma virtual para formular preguntas, dudas y comentarios que puedan plantearse durante el curso.

Se considera que 8 horas, aproximadamente, de dedicación semanal son suficientes para poder superar sin ninguna dificultad este curso. Algunos módulos son más extensos, es conveniente tenerlo en cuenta, aunque el tiempo abierto hasta la evaluación, en esos casos, está ampliado.

8. Evaluación

Después de cada unidad didáctica el alumnado realizará un examen de tipo test para su evaluación continuada. Las preguntas del examen tendrán cuatro respuestas posibles donde sólo una será la correcta. El tiempo disponible para responder a estos exámenes vendrá definido al comienzo de los mismos y sólo se podrá realizar un intento. Los exámenes de cada unidad didáctica estarán habilitados durante un periodo de tiempo concreto, pasado el cual no se podrá acceder a ellos.



9. Cronograma

Cada unidad didáctica se irá habilitando secuencialmente, tal y como se detalla en el siguiente cronograma.

Unidad	Fecha de inicio	Período de evaluación
Unidad 1	1 de octubre	1 al 4 de octubre
Unidad 2	5 de octubre	5 al 10 de octubre
Unidad 3	11 de octubre	11 al 17 de octubre
Unidad 4	18 de octubre	18 al 29 de octubre
Unidad 5	30 de octubre	30 de octubre al 6 de noviembre
Unidad 6	7 de noviembre	7 al 15 de noviembre
Unidad 7	16 de noviembre	16 al 23 de noviembre
Unidad 8	24 de noviembre	24 al 30 de noviembre
Unidad 9	1 de diciembre	1 al 9 de diciembre
Unidad 10	10 de diciembre	10 al 17 de diciembre
Unidad 11	18 de diciembre	18 al 24 de diciembre
Unidad 12	25 de diciembre	25 al 30 de diciembre

Se dispondrá aproximadamente de una semana (en algunos casos, algo menos o algo más) para el estudio y para la realización de las actividades de evaluación de cada unidad didáctica, transcurrido el cual no se podrá acceder a dichas actividades y, por consiguiente, no podrán ser consideradas para la evaluación. No obstante, la documentación de todas las unidades didácticas permanecerá habilitada hasta el final del curso. El tiempo para el estudio se ha adecuado a la extensión de los temas, pues veréis que algunos son más largos, más detallados y con una amplia bibliografía que os aconsejamos que leáis. Todos ellos, sin duda, están actualizados a los datos más recientes que se disponen.