

## **Linux para las ciencias biomédicas. De principiante a experto.**

CAPACITACIÓN ON-LINE.

DIRECTOR: Alfredo Rigalli

El departamento de docencia del Centro Universitario de Estudios Medioambientales (CUEM) dictará a partir del 1 de febrero de 2021 el curso "Linux para las ciencias biomédicas. De principiante a experto. El curso no es excluyente para interesados de otras áreas, pero se hará hincapié en algunas aplicaciones útiles para el estudio y la investigación de problemas de la mencionada área, así como en los ejemplos utilizados.

### **OBJETIVOS**

Proporcionar conocimientos básicos, medios y avanzados sobre Linux.

Conocer y utilizar las principales aplicaciones para el acceso, creación e interpretación de información biomédica.

Proporcionar conocimientos sobre el manejo del sistema operativo desde principiante a experto

### **ORGANIZACIÓN DEL CURSO**

El curso tendrá cinco módulos, cada uno de 10 semanas de duración. El dictado será completamente on-line. El dictado se organizará a través de un vídeo con el desarrollo del tema de aproximadamente 30 minutos de duración por semana, el desarrollo en un archivo de texto y una ejercitación de completado on-line. El curso tiene evaluación periódica de cada clase y final de cada módulo.

El Módulo 1 proveerá de información elemental para trabajos en el sistema operativo Linux. Los módulos siguientes irán aportando usos específicos y avanzados de diferentes paquetes.

El curso permitirá la creación de una máquina virtual en la que se podrá seguir utilizando alguna aplicación de otros sistemas como Windows.

### **CONTENIDOS**

Módulo 1: Preparación de medio de instalación. Utilización de LiveCD. Instalación de Linux. Seteos fundamentales para el funcionamiento. Escritorio. Monitor. Micrófono. Parlantes. Impresoras. Cámara vídeo. Mouse. Teclado. Principales aplicaciones y uso básico. Administrador de archivos. Procesadores de texto. Planillas de cálculo. Aplicaciones para correo electrónico. Dibujos. Presentaciones para proyección. Manejo de scanner. Dibujos. Bases de datos y estadística básica. Instalación de nuevas aplicaciones: Centro de software y Administrador de paquetes Synaptic.

Módulo 2: Uso intensivo de procesadores de texto. Establecimientos de formatos básicos y avanzados. Establecimientos de formatos y niveles de textos. Creación de índices y tablas de contenidos. Organización de un documento. Uso del navegador de un texto. Creación y formateo de tablas. Insertar bibliografía, notas, comentarios, imágenes, referencias cruzadas y marcadores. Fusión de documentos con bases de datos. Creación de documentos personalizados. Uso intensivo de planillas de cálculo. Seteo de formatos de columnas. Escritura de fórmulas y diferentes funciones de utilidad en las ciencias biomédicas.

Módulo 3: Principales softwares para manejo de imágenes. Construcción de dibujos vectoriales o de mapa de bits. Diferentes formas de exportación de imágenes. Ventajas y desventajas. Procesamiento de imágenes. Softwares para realizar mediciones en imágenes. Creación de imágenes en tamaño real o a elección. Protección de partes de la imagen contra cambios. Creación de bases de datos o

conversión desde planilla de cálculo. Construcción de formularios para la visualización y administración de bases de datos.

Módulo 4: Soluciones de funcionamiento. El uso de la consola. Capa de seguridad de Linux. Uso como usuario y superusuario. Uso del administrador de paquetes Synaptic. Compilación e instalación de aplicaciones desde la consola. Manejo de archivos desde consola.

Módulo 5. Programación orientada a objetos para aplicaciones de Linux. Construcción de una interfaz gráfica para un software personal. Diseño y desarrollo de softwares para diversas aplicaciones.

#### Características de la capacitación

1- Dictado on-line. Cada semana el alumno recibirá un vídeo con el tema desarrollado y las instrucciones para el estudio y la ejercitación

2- Disponibilidad diaria para consultas a través de la plataforma de dictado.

3- El curso contará de 5 módulos de 10 semanas de duración cada uno. Cada módulo equivale a 40 h

4- El curso incluirá revisión de conceptos básicos que permitan comprender los temas que se abordarán. Estas revisiones se realizarán a través de vídeos de los temas propuestos.

5- Costo del curso: el curso y los exámenes son libre y gratuita. Solo se abonará el curso si se desea certificación del mismo y el pago se realizará al finalizar el cursado del/de los módulos. Costo total del curso \$3000. Costo de cada módulo \$800.

6- Inscripción: El alumno se inscribirá al curso llenando el formulario en el siguiente link:

<https://forms.gle/ETrXKPdKcmu5ApGB9>

7- Solicitará incorporación al aula virtual en el link

<https://classroom.google.com>

Allí debe solicitar incorporarse a una clase y utilizar el siguiente código: fkzybc

8- Semanalmente el alumno recibirá un examen cuya calificación tendrá peso sobre la calificación final del modulo y del curso completo. Ver más adelante.

9- El examen final de cada módulo se realizará de manera on-line en la última clase del módulo y su calificación tendrá peso en la nota final del módulo y del curso completo. Ver ejemplo más adelante.

10- La calificación final del módulo se obtiene a través de un promedio entre calificaciones de las ejercitaciones y el examen del módulo. Ver ejemplo más adelante

11- La calificación final del curso es el promedio de las notas de cada módulo.

12- Consultas: Alfredo Rigalli - arigalli@unr.edu.ar

#### **ALGUNAS RESPUESTAS A SUS INCÓGNITAS**

¿Qué es Linux?:

R es un sistema operativo que permite hacer funcionar su computadora y utilizar en ella diversas aplicaciones como ser procesadores de texto, correo electrónico, manejo de imágenes, presentaciones, etc.

¿Si comienzo a utilizar Linux, que pasará con los programas que funcionan bajo Windows?

En el sistema operativo Linux existen programas para hacer todas las tareas que realiza bajo Windows. En el caso de no hallarla, podrá instalar una máquina virtual que le permitirá utilizar Windows temporariamente hasta que tenga todas las aplicaciones bajo Linux.

¿Tengo todos mis trabajos generados por aplicaciones de Windows, podré abrirlas desde Linux?

Sí. Las aplicaciones de Linux pueden leer cualquier documento generado en aplicaciones de Windows.

¿Quiénes pueden tomar el curso?

Estudiantes, docentes e investigadores de cualquier área del conocimiento. En el caso de requerirse ejemplos se utilizarán aquellos de las ciencias biomédicas.

¿Qué conocimientos previos se requieren?

No se requieren conocimientos previos más allá del manejo básico de uso de computadoras personales.

¿Cuáles son los requerimientos de equipo de computación?

Cualquier computadora que disponga conexión a internet.

¿Cuáles son los requerimientos de tiempo semanal para el cursado?

Si bien puede variar de un alumno a otro, se estima que el curso puede consumir 2- 4 h semanales, en horarios adecuados a cada alumno, ya que las clases serán vídeos on line y las ejercitaciones podrán hacerse en cualquier horario durante la semana.

¿Qué costo tendrá el curso?

El curso no tiene pago por inscripción. Se abonará \$3000 por todo el curso al finalizar el mismo y si el alumno desea certificación del mismo. Los fondos que se recauden del curso serán utilizados para el mantenimiento de instalaciones y equipos de laboratorio, utilizados para investigación y servicios a terceros en el Centro Universitario de Estudios Medioambientales de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario.

¿Se puede tomar un solo módulo?

Sí. En caso de requerir certificado el costo del módulo es de \$800. Como en el curso completo, si no requiere certificado, el curso es gratuito.

¿Quién otorga el certificado?

El certificado será otorgado por el Centro Universitario de Estudios Medioambientales, dependiente de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNR. En el certificado consta Apellido y nombre del interesado, número de documento, módulos cursados con sus respectivos programas y calificaciones.

¿Puedo hacer el curso si no soy de Rosario?

Por supuesto, el curso es completamente online, aunque puede solicitar entrevistas personales si lo desea. Si no es de Rosario y solicita certificado, además del costo del curso que deberá abonar el costo de envío por Correo Argentina, vigente al momento del envío.

¿Puedo acreditarlo como materia de un doctorado?

Dependerá de los requerimientos de la carrera en que está inscripto. Por el momento el curso es dictado por el CUEM y no pertenece a la oferta curricular de ninguna carrera de postgrado. Sí se trata de un curso de 40 horas por módulo cada uno de ellos con examen final, que es un requerimiento normal de cualquier doctorado.

¿Cómo es el mecanismo de calificación de cada módulo?

La calificación final de cada módulo se obtiene en primer lugar promediando las 9 ejercitaciones de cada módulo y luego este valor se promedia con la nota del examen final del módulo. A modo de ejemplo se muestra un caso en particular.

ejercitacion 1: nota 10

ejercitacion 2: nota 10

ejercitacion 3: nota 0 (no entregada en tiempo)

ejercitacion 4: nota 5

ejercitacion 5: nota 6

ejercitacion 6: nota 10

ejercitacion 7: nota 0 (no entregada)

ejercitacion 8: nota 4

ejercitacion 9: nota 10

A- PROMEDIO EJERCITACIONES SEMANALES :  $(10+10+0+5+6+10+0+4+10)/9 = 6.11 = 6$   
(SEIS)

B- EXAMEN MÓDULO: nota 8

nota final : promedio A y B =  $(6+8)/2 = 7$  (siete)

¿Como es el mecanismo de calificación del curso completo?

El certificado en caso de requerirse puede incluir 2 o más módulos. La nota final del módulo se obtiene promediando las calificaciones de cada módulo.

Ejemplo de certificado

### **Informes**

Dr. Alfredo Rigalli  
arigalli@unr.edu.ar