



Asignatura: Linux y Linux de gestión  
Código: 32530  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Química Teórica y Modelización Computacional  
Nivel: Máster  
Tipo: Formación Optativa  
Nº de créditos: 5 ECTS

## 1. ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

Linux y Linux de gestión / [Linux and Linux system managing](#)

### 1.1 Código / **Course number**

32530

### 1.2 Materia / **Content area**

Módulo 3. Optatividad / [Module 3. Optional courses](#)

### 1.3 Tipo / **Course type**

Optativa / [Elective subject](#)

### 1.4 Nivel / **Course level**

Máster / [Master](#)

### 1.5 Curso / **Year**

1º / [1<sup>st</sup>](#)

### 1.6 Semestre / **Semester**

Anual / [Anual](#)

### 1.7 Número de créditos / **Credit allotment**

5 créditos ECTS / [5 ECTS credits](#)

### 1.8 Requisitos previos / **Prerequisites**

No hay requisitos previos / [There are no previous prerequisites](#)

### 1.9 Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia a las clases es obligatoria / [Attendance is mandatory](#)



Asignatura: Linux y Linux de gestión  
Código: 32530  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Química Teórica y Modelización Computacional  
Nivel: Máster  
Tipo: Formación Optativa  
Nº de créditos: 5 ECTS

## 1.10 Datos del equipo docente / Faculty data

COORDINADOR: Docente(s) / [Lecturer\(s\)](#): Alberto Luna (Coordinador/[Coordinator](#))  
Departamento de Química/ [Department of Chemistry](#)  
Facultad de Ciencias / [Faculty of Sciences](#)  
Despacho - Módulo / [Office - Module](#): C-08-107  
Teléfono / [Phone](#): +39 91 497 4116  
Correo electrónico/[Email](#): [alberto.luna@uam.es](mailto:alberto.luna@uam.es)  
Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): 9:00-13:00

Docente(s) / [Lecturer\(s\)](#): Pablo Sanz Mercado  
Departamento de Química / [Department of Chemistry](#)  
Facultad de Ciencias / [Faculty of Sciences](#)  
Despacho - Módulo / [Office - Module](#): C-08-105  
Teléfono / [Phone](#): +34 91 497 4167  
Correo electrónico/[Email](#): [pablo.sanz@uam.es](mailto:pablo.sanz@uam.es)  
Página web/[Website](#):  
<https://moles-reac.qui.uam.es/staff/psanz/>  
Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): 9:00-13:00

## 1.11 Objetivos del curso / Course objectives

### 1.11a. Resultados del aprendizaje

El objetivo es conseguir un conocimiento no solo a nivel de usuario sino a nivel de administrador de sistema de sistemas complejos de cálculo basados en GNU/Linux. Esto incluye las operaciones cotidianas, seguridad, y también programación de Shell scripts para automatizar tareas con el objetivo de mantener un sistema de cálculo de complejidad media operativo con alta disponibilidad.

### 1.11b. Competencias

Estos resultados del aprendizaje contribuyen a la adquisición de las siguientes competencias del curso:

#### **BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o



Asignatura: Linux y Linux de gestión  
Código: 32530  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Química Teórica y Modelización Computacional  
Nivel: Máster  
Tipo: Formación Optativa  
Nº de créditos: 5 ECTS

limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG01 - Los estudiantes son capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico y científico dentro de una sociedad basada en el conocimiento y en el respeto a: a) los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, b) los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y c) los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

CG02 - Los estudiantes son capaces de resolver problemas y tomar decisiones de cualquier índole bajo el compromiso con la defensa y práctica de las políticas de igualdad.

#### **TRANSVERSALES**

CT02 - El/la estudiante es organizado en el trabajo demostrando que sabe gestionar el tiempo y los recursos de que dispone.

CT03 - El/la estudiante posee capacidad de análisis y síntesis de tal forma que pueda comprender, interpretar y evaluar la información relevante asumiendo con responsabilidad su propio aprendizaje o, en el futuro, la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo.

#### **1.11a. Learning objectives**

The aim is to get a knowledge not only at user level but also at system management level of complex servers based in different flavours of GNU/Linux operating systems . This includes the daily operations, security hints, and scheduling shell scripts to automate tasks in order to maintain a computational cluster in high availability.

#### **1.11b Skills**

These results from learning contribute to the acquisition of the following skills:

#### **GENERAL BASIS**

CB6 - Possess and understand knowledge that provides a basis or opportunity to be original in the development and / or application of ideas, often in a research context.



Asignatura: Linux y Linux de gestión  
Código: 32530  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Química Teórica y Modelización Computacional  
Nivel: Máster  
Tipo: Formación Optativa  
Nº de créditos: 5 ECTS

CB7 - Students should be able to apply acquired knowledge and problem solving skills in new or unfamiliar environments within broader (or multidisciplinary) contexts related to their area of study.

CB8 - Students will be able to integrate knowledge and face the complexity of making judgments based on information that, incomplete or limited, includes reflections on the social and ethical responsibilities related to the application of their knowledge and decisions.

CB9 - Students will have the skill of communicating their conclusions and the latest knowledge and reasons that support them to specialized and non-specialized audiences in a clear and unambiguous way.

CB10 - Students will have the learning skills that allow them to continue studying in a way that will be largely self-directed or autonomous.

CG01 - Students will be able to foster, in academic and professional contexts, technological and scientific progress within a society based on knowledge and respect for: a) fundamental rights and equal opportunities between men and women, b) The principles of equal opportunities and universal accessibility for people with disabilities and c) the values of a culture of peace and democratic values.

CG02 - Students are able to solve problems and make decisions of any kind under the commitment to the defense and practice of equality policies.

#### **TRANSVERSAL/CROSS**

CT02 - The student is organized at work demonstrating that he knows how to manage the time and resources available to him.

CT03 - The student has the ability to analyze and synthesise in such a way that he / she can understand, interpret and evaluate the relevant information by assuming with responsibility his / her own learning or, in the future, the identification of professional exits and employment fields.

## **1.12. Contenidos del programa / Course contents**

Hardware.  
Sistemas operativos GNU/Linux.  
Diferentes variantes.  
Comandos fundamentales.  
Editor vi.  
Sistemas de archivos.  
Administración de sistemas.  
Programación en shell scripts.



Asignatura: Linux y Linux de gestión  
Código: 32530  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Química Teórica y Modelización Computacional  
Nivel: Máster  
Tipo: Formación Optativa  
Nº de créditos: 5 ECTS

Hardware.  
GNU/Linux operating Systems.  
Different flavors of GNU/Linux systems.  
Main commands.  
Vi editor.  
Filesystems.  
System management.  
Shell scripts programming.

## 1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Principios y administración de Linux. Pablo Sanz Mercado, Alberto Luna Fernández. UAM Ediciones, 2009.

Seguridad en Linux: Una guía práctica. Pablo Sanz Mercado. Colección cuadernos de apoyo, UAM Ediciones, 2008.

Programación de Shell scripts. Alberto Luna Fernández, Pablo Sanz Mercado. UAM ediciones, 2011.

Bash cookbook. Carl Albing, J.P. Vossen & Cameron Newwham. O'Reilly, 2007.

Unix system administration handbook. Evi Nemeth, Garth Snyder, Scott Seebass, Trent R. Hein. Ed. Prentice Hall, 2001.

Unix Power tools. Jerry Peek, Tim. Ed. O'Reilly, Mike Loukides. O'Reilly 1997.

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

**Lección Magistral:** El profesor llevará a cabo clases sobre contenidos teóricos del curso durante unas dos horas aproximadamente. Las presentaciones se basarán en diferentes materiales disponibles en la plataforma Moodle.

**Clases en aula de informática:** La docencia se impartirá en un aula de informática. Las clases, en sesiones de dos a cinco horas, incluirán una introducción teórica breve, en la que el profesor o profesora expondrá los conceptos básicos, y aplicaciones prácticas, y una parte práctica, en la que el estudiante aprenderá a través de la resolución de casos prácticos.

**Docencia en red:** Se utilizarán las distintas herramientas que ofrece la plataforma Moodle (<https://posgrado.uam.es>). Publicación de contenidos de la asignatura, herramientas de trabajo en grupo: foros de discusión, correo electrónico

**Informes o memorias escritas:** Orientación y supervisión en la preparación de informes o memorias escritas.



Asignatura: Linux y Linux de gestión  
 Código: 32530  
 Centro: Facultad de Ciencias  
 Titulación: Máster en Química Teórica y Modelización Computacional  
 Nivel: Máster  
 Tipo: Formación Optativa  
 N° de créditos: 5 ECTS

**Lecture:** The Professor will deliver lectures about the theoretical contents of the course during two-hour sessions. The presentations will be based on the different materials available at the Moodle platform.

**Teaching in computer room:** Teaching will be conducted in a computer room. The classes, in sessions from two to five hours, will include a brief theoretical introduction, in which the teacher will present the basic concepts, followed by practical applications, in which the student will learn through the resolution of practical examples.

**Online teaching:** We will use the different tools offered by the platform Moodle (<https://posgrado.uam.es>). Publication of contents of the course, groupware tools, discussion forums, email.

**Written reports:** Orientation and supervision in the preparation of written reports.

### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

**Presencial:**

Clases teóricas en aula / aula virtual .....40 horas  
 Tutorías.....10 horas

**No Presencial:**

Estudio autónomo individual o en grupo.....50 horas  
 Elaboración de una memoria con ejercicios planteados en clase.....25 horas

TOTAL (5 ECTS \* 25 horas/ECTS).....125 horas

**Contact hours:**

Theoretical lessons in classroom / virtual classroom .....40 hours  
 Tutoring.....10 hours

**Independent study hours:**

self-study or group study .....50 hours  
 Elaboration of a memory based on the exercises proposed in class.....25 hours

TOTAL (5 ECTS \* 25 hours/ECTS).....125 horas



Asignatura: Linux y Linux de gestión  
Código: 32530  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Química Teórica y Modelización Computacional  
Nivel: Máster  
Tipo: Formación Optativa  
Nº de créditos: 5 ECTS

## 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

### Convocatoria ordinaria

Los conocimientos adquiridos por el estudiante serán evaluados a lo largo de todo el curso, intentando que el estudiante avance de forma regular y constante en la asimilación de los contenidos de la asignatura.

La nota final de la asignatura se basará en los ejercicios, trabajos y discusión de los mismos que se irá realizando durante el curso. Dichos trabajos se puntuarán en base a los siguientes porcentajes:

- 100 % Realización de un informe crítico de las prácticas realizadas o de ejercicios relacionados con la asignatura,

### Convocatoria extraordinaria

Se realizará un examen final único que será de carácter teórico y que abarcará los contenidos de toda la asignatura. La puntuación en la convocatoria extraordinaria se realizará en base a los siguientes porcentajes:

- 70% el examen final,
- 30 % la realización de un informe crítico de las prácticas realizadas o de ejercicios relacionados con la asignatura.

### Ordinary assessment

The knowledge acquired by the student will be evaluated along the course. The educational model to follow will emphasize a continuous effort and advance in training and learning.

The final student mark will be based on exercises that must be done during the course. The next criteria will be followed for assessment of student exercises:

- 100% from the student report,

### Extraordinary assessment

The student will have to face a final exam, including both theory and practical exercises. The student mark will be obtained from:

- 70% from the final exam,
- 30% from the individual work.

Curso 2018-2019



Asignatura: Linux y Linux de gestión

Código: 32530

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Máster en Química Teórica y Modelización Computacional

Nivel: Máster

Tipo: Formación Optativa

Nº de créditos: 5 ECTS

## 5. Cronograma\* / **Course calendar**

Por favor, comprobar el horario oficial publicado en la página web del Máster.

[Please, check the official schedule posted on the master website.](#)

\*Este cronograma tiene carácter orientativo

[\\*This course calendar is orientative](#)