Jornadas Técnicas de RedIRIS 2025
Toledo. 20-22 de mayo de 2025

¿CÓMO ESTAR AL DÍA EN TECNOLOGÍAS DE RED?

Network eAcademy, de la comunidad para la comunidad

Maria Isabel GANDÍA CARRIEDO

[1] *CSUC*

mariaisabel.gandia@csuc.cat

Línea temática: Tecnologías emergentes
Línea temática: Inteligencia Artificial
Línea temática: Servicios TIC para la docencia, la investigación y la gestión

Resumen:
Las instituciones de investigación y educación son reconocidas por su excelencia en la gestión de redes de alta capacidad y el uso de tecnologías y protocolos de vanguardia. Para prestar servicios digitales en sus organizaciones y estar al día en tecnologías de red, necesitan adoptar conceptos como automatización, inteligencia artificial o cuántica, e incorporarlos a sus habilidades de gestión de redes. Esto no es fácil dada la carga de trabajo que exige la operación de una red y la escasez de recursos disponibles. Desde el proyecto GÉANT se encuestó a las NRENs, preguntando qué se podía hacer para ayudarlas y éstas mencionaron los gaps de conocimiento y la necesidad de formación. Así nació la Network eAcademy.
Network e-Academy es un servicio de GÉANT, abierto (licencia *Creative Commons*), desarrollado por la comunidad para la comunidad, con varios itinerarios de formación en *Moodle*, para que la comunidad aprenda sobre automatización, tecnologías cuánticas y redes ópticas de tiempo y frecuencia (OTFN).
Los programas formativos se han estructurado visualmente como mapas de metro, en los que hay líneas introductorias y específicas, con estaciones comunes a varios temas. Actualmente existe contenido en:

- **Automatización**: incluye unidades sobre virtualización, orquestación, Inteligencia Artificial, arquitectura, herramientas o ejemplos del mundo I+D, además de colaboraciones de GlobalNOC de la Universidad de Indiana y la SoBigData Academy.
- **Tecnologías Cuánticas**: incluye unidades sobre álgebra cuántica, estándares o APIs y vídeos *how-to* sobre medición de fibras.
- **OTFN**: incluye unidades sobre sincronización temporal, metrología, fibras, distribución de portadoras ópticas y contenido sobre el *White Rabbit* del CERN.

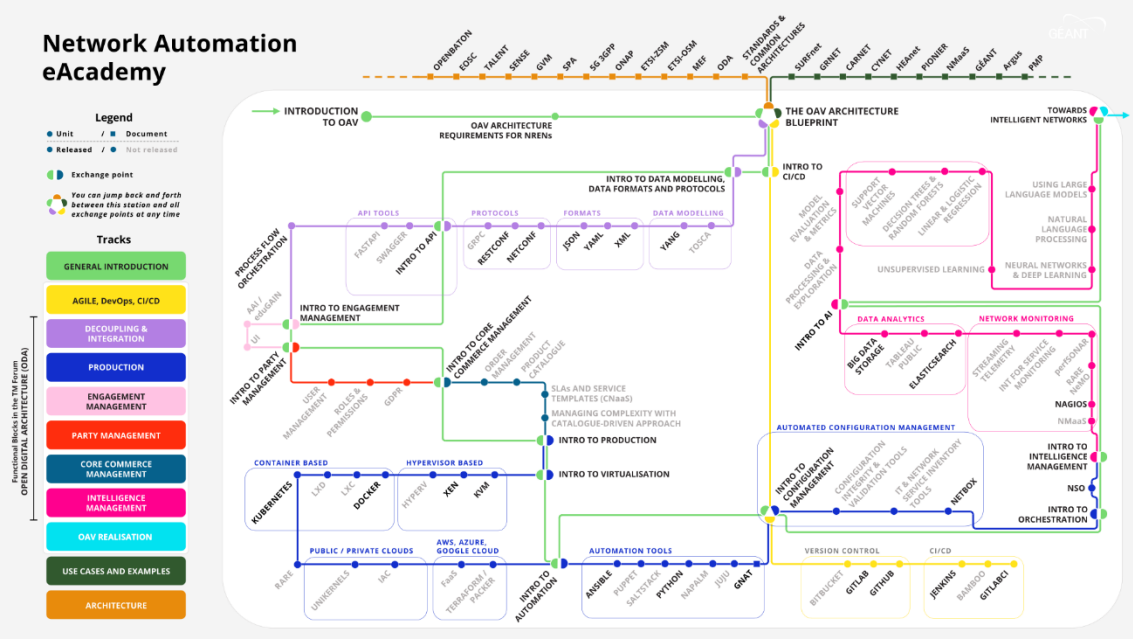
Todas las unidades contienen vídeos subtitulados y ficheros con las explicaciones, de modo que los usuarios pueden seguir los vídeos o descargar los PDF según sus preferencias. Cada unidad incluye enlaces útiles para ampliar la información, un cuestionario para evaluar los conocimientos adquiridos y un formulario de comentarios. Al completar una unidad, los usuarios reciben un certificado de finalización.

Los alumnos pueden acceder a las unidades utilizando el usuario de su institución, si pertenecen a eduGAIN (SIR2), o un usuario de redes sociales, si esto no es posible.

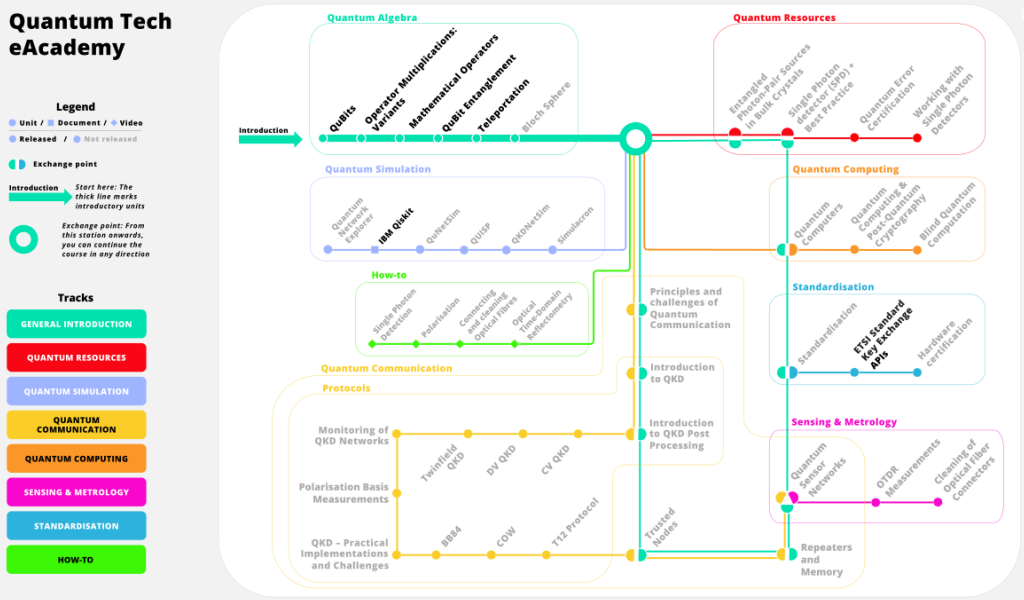
El equipo de Network eAcademy ofrece sesiones abiertas con los formadores, así como recursos para ayudar a los técnicos de red (documentación en terminología, un modelo de madurez, una arquitectura estándar, ejemplos de uso en la comunidad, etc).

La Network eAcademy fue presentada en las Jornadas de 2024, incidiendo en los recursos para automatización, como el modelo de madurez o la arquitectura. Se propone dar continuidad a dicha presentación explorando los programas de formación en cuántica y OTFN y la sección de inteligencia artificial, para dar a conocer una iniciativa abierta y a veces desconocida de la que todas las entidades de RedIRIS se pueden beneficiar.

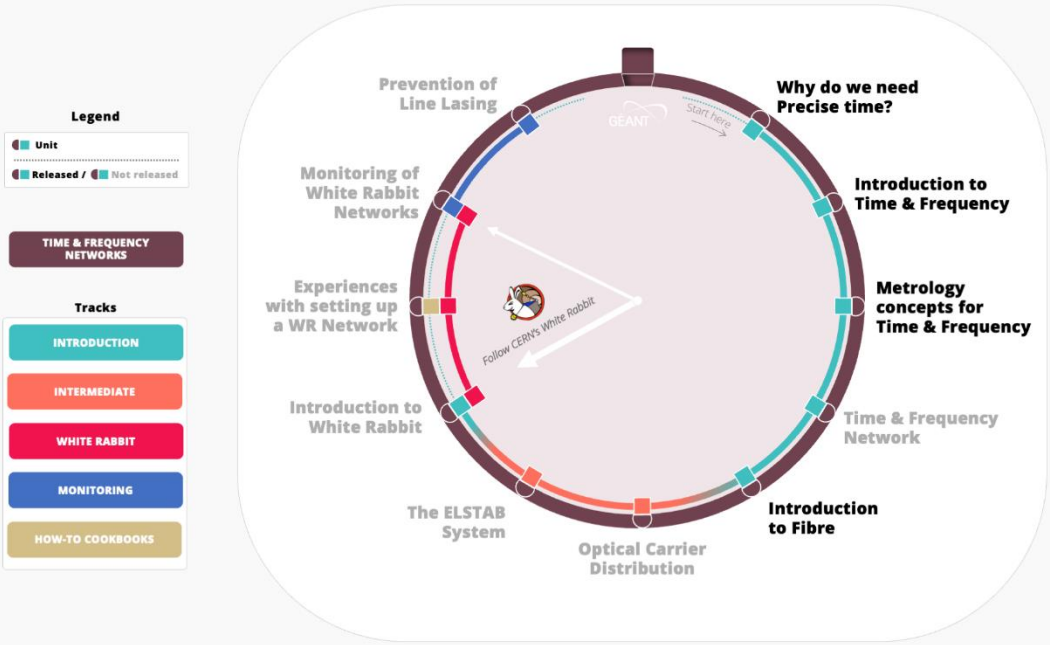
Se adjuntan mapas:



Quantum Tech eAcademy



Optical Time & Frequency Networks (OTFN) eAcademy



Palabras claves:
Automatización, Cuántica, Formación, OTFN, Redes

Abstract:
Research and educational institutions are recognized for their excellence in high-capacity network management and the use of cutting-edge technologies and protocols. To provide digital services in their organizations and stay up-to-date with network technologies, they need to embrace concepts such as automation, artificial intelligence, or quantum computing and incorporate them into their network management skills. This is not easy given the workload required to operate a network and the scarcity of available resources. The GÉANT project surveyed NRENs, asking what could be done to help them, and they cited knowledge gaps and the need for training. Thus, the Network eAcademy was born.
Network eAcademy is a GÉANT service, open (Creative Commons license), developed by the community for the community, with several training paths on Moodle, allowing the community to learn about automation, quantum technologies, and optical time-frequency networks (OTFN). The training programs have been visually structured like subway maps, with introductory and specific lines, with stations shared by various topics. Currently, content is available in:

- **Automation**: It includes units on virtualization, orchestration, artificial intelligence, architecture, tools, and examples from the R&D world, as well as collaborations with Indiana University's GlobalNOC and the SoBigData Academy.
- **Quantum Technologies**: It includes units on quantum algebra, standards, and APIs, and how-to videos on fibre measurement.
- **OTFN**: It includes units on time synchronization, metrology, fibres, optical carrier distribution, and content on CERN's White Rabbit.

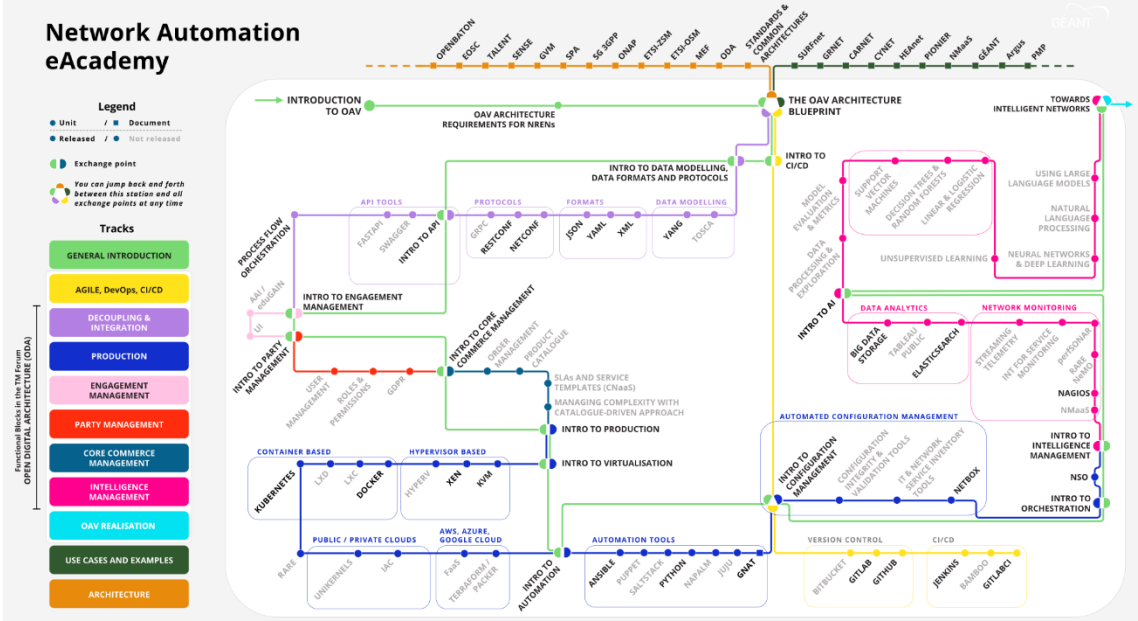
All units contain subtitled videos and script files, allowing users to follow along or download PDFs as needed. Each unit includes useful links for further information, a quiz to assess knowledge acquired, and a feedback form. Upon completion of a unit, users receive a certificate of completion. Students can access the units using their institution's username if they belong to eduGAIN (SIR2), or a social media username if this is not possible.
The Network eAcademy team offers open sessions with trainers, as well as resources to assist network technicians (documentation on terminology, a maturity model, a standard architecture, examples of use in the community, etc.).
The Network eAcademy was presented at the Jornadas 2024, highlighting automation resources, such as the maturity model and architecture. We propose continuing this presentation by exploring the training programs in quantum and OTFN and the artificial intelligence section, to showcase an open and sometimes unknown initiative from which all RedIRIS entities can benefit.
Maps are attached:

Jornadas Técnicas de RedIRIS 2025

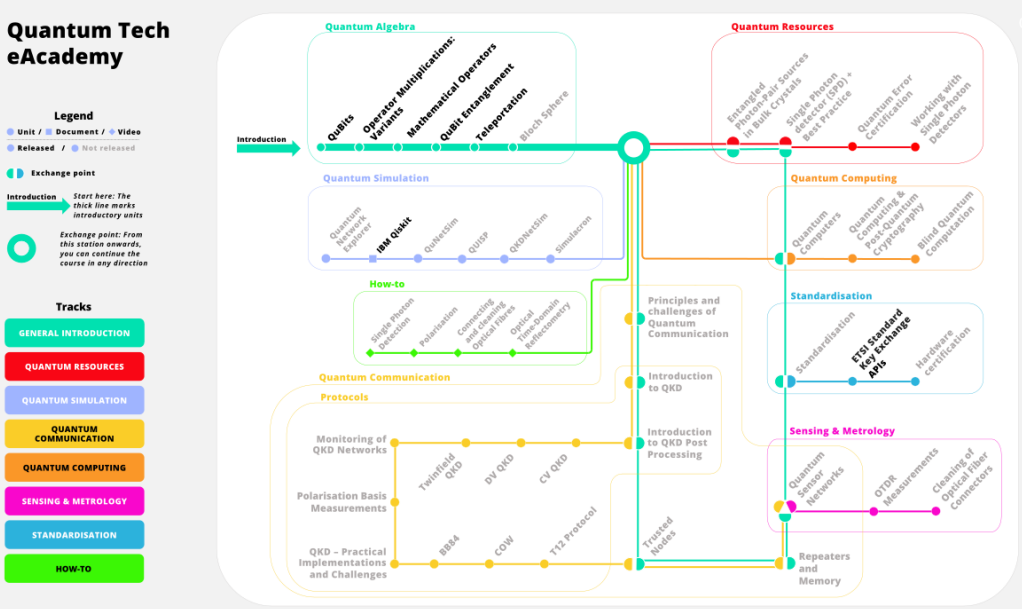
Toledo. 20-22 de mayo de 2025

Jt 2025 RedIRIS

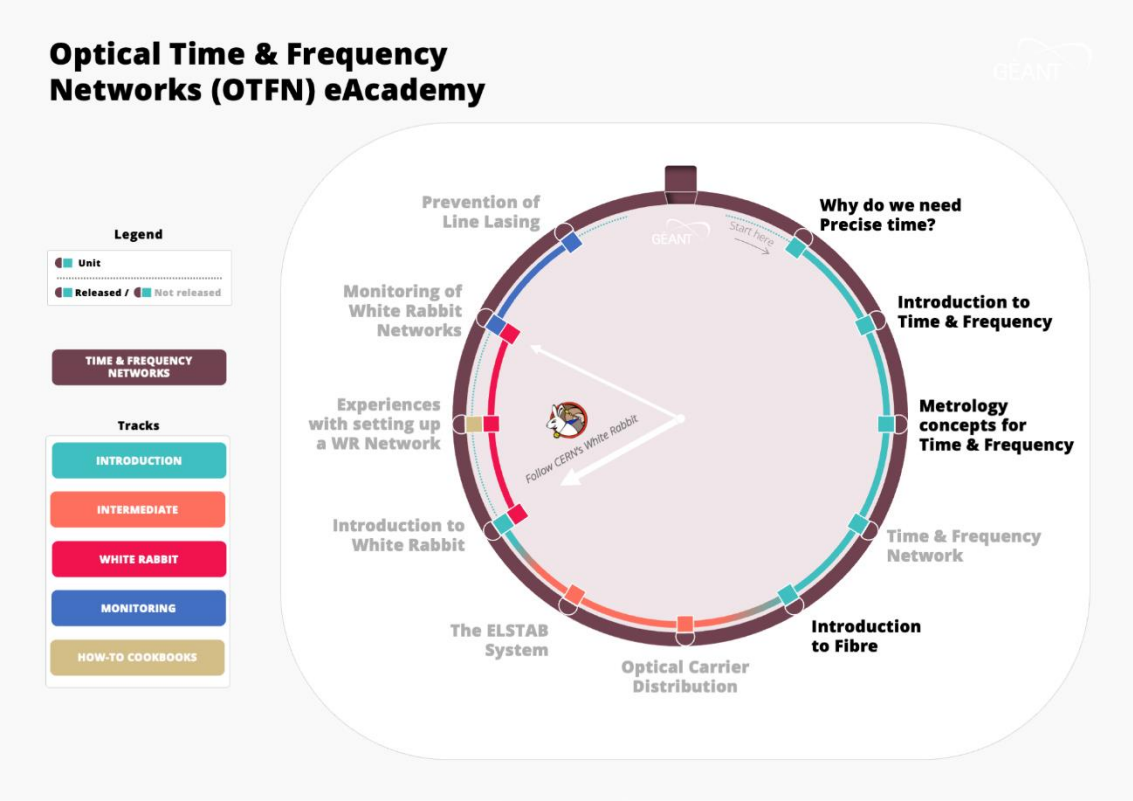
Network Automation eAcademy



Quantum Tech eAcademy



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES
MINISTERIO PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE DIGITALIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
red.es
RedIRIS



Keywords:
Automation, Networks, OTFN, Quantum, Training,