



**.UBA40**<sup>∞</sup>  
AÑOS DE  
DEMOCRACIA

## **Resolución Consejo Directivo**

**Número:**

**Referencia:** EX-2023-03852641- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - SESIÓN  
25/09/2023

---

### **VISTO:**

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Temas de posgrado: Lógica Lineal: sintaxis, modelos y extensiones para el año 2023,

### **CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha 25 DE  
SEPTIEMBRE DE 2023

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

## **R E S U E L V E:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar el nuevo curso de posgrado Temas de posgrado: Lógica Lineal: sintaxis, modelos y extensiones de 15 horas de duración, que será dictado por el Dr. Pierre Louis Curien con la colaboración del Dr. Sergio Abriola.

**ARTÍCULO 2°:** Aprobar el programa del curso de posgrado Temas de posgrado: Lógica Lineal: sintaxis, modelos y extensiones que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en el período de invierno de 2023.

**ARTÍCULO 3°:** Aprobar un puntaje máximo de medio (0,5) puntos para la Carrera del Doctorado.

**ARTÍCULO 4°:** Establecer que el presente curso no será arancelado (CATEGORÍA 1).

**ARTÍCULO 5°:** Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 6°:** Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase a COMPUTACION#FCEN y resérvese.

## ANEXO

### Programa:

La lógica lineal surgió a partir de un análisis de modelos del cálculo lambda tipificado, donde los espacios de funciones (correspondientes a la implicación lógica) se descomponen naturalmente en una modalidad denominada “por supuesto” y otra implicación denominada implicación lineal. Estos dos conectores hacen eco de la diferencia entre términos y términos lineales, que son términos en los que cada variable aparece exactamente una vez. En cuanto a la modalidad, expresa la capacidad de una función de usar su argumento más de una vez durante el cómputo. Esta observación seminal condujo a una lógica basada en recursos, que combinaba las bellas dualidades de la lógica clásica con las características constructivas de la lógica intuicionista. El curso cubrirá los aspectos sintácticos: cálculo secuencial, redes de prueba, eliminación de cortes. Introducirá suficiente teoría de categorías para explicar los modelos de lógica lineal. De la misma manera que la lógica lineal surgió de los modelos del cálculo lambda, Thomas Ehrhard se inspiró en los modelos de lógica lineal para desarrollar el cálculo lambda diferencial y la lógica lineal diferencial, estableciendo vínculos sorprendentes entre la diferenciación en el sentido del análisis matemático y el análisis fino de la sustitución en la sintaxis. Explicar las ideas de Ehrhard ocupará la segunda parte de la serie del curso.

### Temario

El curso se dedicará principalmente a enseñar los siguientes temas:

- Trasfondo sobre teoría de prueba y correspondencia Curry-Howard.
- Lógica lineal (sintaxis y modelos).
- Redes de prueba.
- Lógica lineal diferencial, y otras extensiones y variaciones.

## Bibliografía

1. P.-L. Curien, Introduction to linear logic and ludics, part I, *Advances in Mathematics (China)* 34 (5), 513-544 (2005), and part II, *Advances in Mathematics (China)* 35 (1), 1-44 (2006) (available here: <https://www.irif.fr/~curien/LL-ludintroI.pdf>),
2. T. Ehrhard, An introduction to differential linear logic: proof-nets, models and antiderivatives, *Mathematical Structures in Computer Science* 28(7), 995-1060 (2018).
3. J.-Y. Girard, Linear logic, *Theoretical Computer Science* 50, 1-102 (1987). Handbook of linear logic, collective book in development, regularly updated at <https://ll-handbook.frama.io/ll-handbook/ll-handbook-public.pdf>.