



Resolución de Consejo Directivo **297 / 2025 - EXA -UNSa**

Exp. Nro 220/2025-EXA-UNSa: Autoriza el dictado del Curso de Extensión "Una introducción a la holografía y sus aplicaciones"

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,
10/06/2025

VISTO la nota por la cual la Dra. Andrea Carolina MONALDI y el Dr. Javier Armando GUTIERREZ, elevan la propuesta de dictado del Curso de Extensión "*Una introducción a la holografía y sus aplicaciones*", en el marco del Congreso Regional de Física Estadística, Materia Condensada y Aplicaciones (TREFEMAC 2025), y

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con el visto bueno del Departamento de Física.

Que la Comisión de Docencia e Investigación, en despacho emitido con fecha 03/06/25, aconseja autorizar el dictado del curso propuesto, bajo la dirección de la Dra. Andrea Carolina MONALDI y el Dr. Javier Armando GUTIERREZ.

Que el curso en cuestión se encuentra comprendido en la Res. CS. N° 309/00 (Reglamento de Cursos de Extensión Universitaria) y en la RESCD-EXA N° 017/16.

Por ello y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en Sesión Ordinaria del 04/06/2025)

RESUELVE

ARTÍCULO 1°: Tener por autorizado el dictado del Curso de Extensión "*Una introducción a la holografía y sus aplicaciones*", bajo la dirección de la Dra. Andrea Carolina MONALDI y el Dr. Javier Armando GUTIERREZ, con las características y requisitos que se explicitan en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Establecer que, en función del listado de los promovidos presentado por los docentes responsables, se confeccionarán los respectivos certificados, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a las disposiciones contenidas en la Res. CS N° 309/00 y Res. CD. N° 017/16.

ARTÍCULO 3°: Dejar aclarado que la presente resolución no acredita la concreción del curso; para ello los directores responsables del mismo deberán elevar el informe final de realización correspondiente, con los detalles que el caso amerite, dentro de los 8 (ocho) meses desde la finalización del dictado. En caso de que el curso no se pudiera dictar, los docentes responsables deberán informar tal situación, dentro de los 30 (treinta) días de la fecha prevista para su inicio.

ARTÍCULO 4°: Hágase saber a la Dra. Andrea Carolina MONALDI, al Dr. Javier Armando GUTIERREZ, al Lic. Matías Mauricio SOSA, a la Secretaría de Extensión y Bienestar, al Departamento de Física y a la Dirección Administrativa de Posgrado. Cumplido, resérvese.

ma/mxs


LIC. MARCELA F. LÓPEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Resolución de Consejo Directivo **297 / 2025 - EXA -UNSa**
Exp. Nro 220/2025-EXA-UNSa: Autoriza el dictado del Curso de Extensión "Una introducción a la holografía y sus aplicaciones"
De: EXACTAS-Dirección de Posgrado



Salta,
10/06/2025

ANEXO de la Res. CD N° 297/2025-EXA-UNSa – EXP N° 220/2025-EXA-UNSa

Curso de Extensión: “Una introducción a la holografía y sus aplicaciones”

Directora Responsable: Dra. Andrea Carolina MONALDI

Cuerpo Docente: Dra. Andrea Carolina MONALDI - Dr. Javier Armando GUTIERREZ y Lic. Matías Mauricio SOSA

Objetivos:

- Comprender los fundamentos físicos de la holografía clásica y digital
- Explorar la evolución histórica y tecnológica de la técnica
- Conocer aplicaciones clásicas y modernas en la ciencia, la tecnología, industria y arte.

Modalidad: Presencial.

Lugar y fecha de realización: Facultad de Ciencias Exactas, Departamento de Física - Laboratorio del Grupo de Óptica Láser, del 19 al 20 de mayo de 2025.

Carga horaria total: 12 (doce) horas.

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas:

Dos encuentros, los días 19 y 20 de mayo de 2025, de seis horas cada uno con asistencia presencial.

Clases teóricas: 9 a 12 hs

Clases prácticas: 15 a 18 hs.

Dirigido a: Estudiantes y profesionales de Física, Ingeniería y áreas afines.

Requisitos: Conocimientos básicos de cálculo, álgebra y óptica básica.

Arancel: Sin arancel.

Erogaciones: Sin erogaciones.

Sistema de evaluación: Sin evaluación, con certificado de asistencia

Certificación: Se entregará certificado de asistencia.

Handwritten signatures in blue ink.



Resolución de Consejo Directivo **297 / 2025 - EXA -UNSa**

Exp. Nro 220/2025-EXA-UNSa: Autoriza el dictado del Curso de Extensión "Una introducción a la holografía y sus aplicaciones"

De: EXACTAS-Dirección de Posgrado



Salta,
10/06/2025

Programa:

Tema 1: Holografía Clásica: Contexto histórico. Orígenes. Nociones de Interferencia y Difracción. Registro del frente de onda: registro en amplitud y fase. Reconstrucción del frente de onda original. Holograma de Gabor. Holograma de Leith-Upatnieks. El láser y la explosión tecnológica y artística de la técnica. Interferometría Holográfica: método de doble exposición y tiempo real.

Tema 2: Holografía Digital. Principios Generales. Reconstrucción numérica: Métodos. Separación espacial de las imágenes gemelas. Supresión del orden cero. Registro Digital de Hologramas. Aplicaciones

Tema 3: Microscopía Holográfica Digital. Microscopía de contraste de fase cuantitativa. Configuraciones experimentales. Aplicaciones.

Programa de Trabajos Prácticos: Observación de hologramas convencionales. Montaje de interferómetros básicos y observación de franjas, Generación de hologramas sintéticos y reconstrucción de hologramas digitales mediante software.

Bibliografía:

- Goodman, J. W. (2005). Introduction to Fourier optics. Roberts and Company publishers.
- Schnars, U., Falldorf, C., Watson, J., Jüptner, W., Schnars, U., Falldorf, C., ... & Jüptner, W. (2015). Digital holography (pp. 39-68). Springer Berlin Heidelberg.
- Kim, M. K. (2010). Principles and techniques of digital holographic microscopy. SPIE reviews, 1(1), 018005.
- Beléndez, A. (2009). Holografía: ciencia, arte y tecnología. Revista Brasileira de Ensino de Física, 31, 1602-1.
- Huang, Z., & Cao, L. (2024). Quantitative phase imaging based on holography: trends and new perspectives. Light: Science & Applications, 13(1), 145.
- Paturzo, M., Pagliarulo, V., Bianco, V., Memmolo, P., Miccio, L., Merola, F., & Ferraro, P. (2018). Digital Holography, a metrological tool for quantitative analysis: Trends and future applications. Optics and Lasers in Engineering, 104, 32-47.
- Gao, P., & Yuan, C. (2022). Resolution enhancement of digital holographic microscopy via synthetic aperture: a review. Light: Advanced Manufacturing, 3(1), 105-120.
- Mihaylova, E. M. (2024, October). Imaging of Live Cells by Digital Holographic Microscopy. In Photonics (Vol. 11, No. 10, p. 980). MDPI.


LIC. MARCELA F. LÓPEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa