



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2022-05162917- -UBA-DMESA#FCEN - POSGRADO- SESION
31/10/2022

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Hongos y Biotecnología (DOC8800499) para el año 2022,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el 31 DE OCTUBRE DE 2022,

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 1º: Aprobar el dictado del curso de posgrado Hongos y Biotecnología (DOC8800499) de 60 horas de duración, que será dictado por la Dra. Laura Levin con la colaboración de los Dres. Mario Saparrat, Bernardo Lechner, Sonia Wirth, Raúl Itria, Isabel Cinto, Eliana Malignani, Susana Pereira, Leonardo Majul, y la Lic. María del Pilar Nuñez.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado Hongos y Biotecnología (DOC8800499) que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en diciembre de 2022.

ARTÍCULO 3º: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4º: Establecer un arancel de CATEGORÍA 6 estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N° 1072/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

ARTÍCULO 5º: 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 6º: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase a BBE#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

OBJETIVOS DEL CURSO:

Este curso contempla algunos aspectos de la fisiología fúngica, así como las aplicaciones biotecnológicas de estos organismos. Como eucariotas relativamente simples son modelos biológicos y por su fisiología se convierten en herramientas para distintos usos biotecnológicos: alimentación, fármacos, biorremediación, producción de bioetanol. Durante el desarrollo de los trabajos prácticos los alumnos se iniciarán en las técnicas básicas de cultivo

fúngico, evaluarán producción de algunas enzimas extracelulares y sus aplicaciones biotecnológicas.

CONTENIDOS DEL CURSO:

1. Biotecnología fúngica. Conceptos. Historia.

2. Crecimiento Fúngico. Levaduras y hongos filamentosos. Factores que afectan el crecimiento. Cinética del crecimiento. Fermentaciones en estado líquido y sólido. Biorreactores. Organismos recombinantes.

3. Tecnología de enzimas. Producción de enzimas de importancia industrial.

Estabilización. Inmovilización. Expresión heteróloga. Enzimas involucradas en la degradación de paredes celulares vegetales. Usos: bioceldas generadoras de combustible, biorremediación, producción de etanol de segunda generación, industria del papel: bioblanqueo, industria textil. Otras enzimas utilizadas en la industria como amilasas, proteasas, catalasas. Enzimas utilizadas con propósitos analíticos como glucosa oxidasa. Enzimas utilizadas en medicina como la

asparaginasa, proteasas, lipasas.

4. Industria de la alimentación. Aplicaciones de enzimas. Producción de biomasa fúngica: levaduras, Hongos comestibles, cultivo. Fermentaciones fúngicas en la producción de alimentos: bebidas alcohólicas, quesos.

5. Metabolitos primarios. Alcohol, ácidos orgánicos, vitaminas.
6. Metabolitos secundarios. Vías de síntesis. Toxinas: aflatoxinas, tricotecenos, compuestos alucinógenos. Fármacos: antibióticos, estatinas, ciclosporinas, alcaloides del ergot. Colorantes. Metabolitos secundarios en agricultura. Los hongos en la medicina no tradicional.

BIBLIOGRAFÍA:

- The Fungal Kingdom. J. Heitman, B.J. Howlett, P.W. Crous, E.H. Stukenbrock, T.Y. James, N.A.R. Gow. ASM Press, 2018.
- State of the World's Fungi. Report. K.J. Willis, Royal Botanic Gardens, Kew, 2018.
- MycoCosm portal: gearing up for 1000 fungal genomes. Grigoriev, I.V. et al. *Nucleic Acids Res.* 42, D699-D704, 2014.
- Fungi and Lignocellulosic Biomass. C.P. Kubicek. Wiley & Sons, 2012.
- Biotechnology of Fungal Genes. V.K. Gupta, M. Ayyachamy, CRC Press, 2012.
- 21st Century Guidebook to Fungi. D. Moore, G.D. Robson, A.P.J. Trinci. Cambridge University Press, 2011.
- Cellular and Molecular Biology of Filamentous Fungi. K. Borkovich, D.J. Ebbole. ASM Press, 2010.
- Introduction to Fungi. J. Webster, R. Weber. Cambridge University Press, 2007.
- Recent Mycological Research: Fungal Biotechnology. S.C. Sati, IK International Publishing, 2007.
- Mycoremediation: Fungal Bioremediation. H. Singh, Wiley 2006.
- Advances in Fungal Biotechnology for Industry, Agriculture, and Medicine. J.S. Tkacz, L. Lange, Springer, 2004.
- Handbook of Industrial Mycology. Z. An, CRC Press, 2004.
- Fungal Biotechnology in Agricultural, Food and Environmental Applications. D.K. Arora, CRC Press, 2003.
- The Fungi. M.J. Carlile, S.C. Watkinson, G.W. Gooday. Elsevier, 2001.

