



**DCA**  
DOCTORADO EN  
CIENCIAS AGRARIAS  
Universidad de Caldas

## UNIVERSIDAD DE CALDAS

### PLAN INSTITUCIONAL DE ACTIVIDAD ACADÉMICA

Actividad académica: Fundamentos de la Biotecnología de los hongos

Código actividad académica: G8E0271

Número de créditos que otorga: 3

Versión del PIAA: 1

Número de acta: 08/2013

Fecha del acta: 19/09/2013

Horas teóricas	48	Horas prácticas	n/a
Horas no presenciales	97	Horas presenciales profesor	48
Horas inasistencia de reprovebe	7	Cupos máximos	5
Habilitable	NO	Nota aprobatoria	35
Duración en semestres	1	Duración en semanas	16



Universidad de Caldas  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
A 25-251, Cl. 64b #25-65,  
Manizales, Caldas

Teléfono: 6068781500  
Ext. 15661 y Ext. 15236  
(Decanatura)

[www.doctoradoagrarias.ucaldas.edu.co](http://www.doctoradoagrarias.ucaldas.edu.co)  
[doctorado.agrarias@ucaldas.edu.co](mailto:doctorado.agrarias@ucaldas.edu.co)



**DCA**  
DOCTORADO EN  
CIENCIAS AGRARIAS  
Universidad de Caldas

## JUSTIFICACIÓN

Fundamentos de la Biotecnología de los hongos es una asignatura que comprende los conceptos básicos y estructurales que tienen que ver con los hongos. Se estudia su estructura fisiológica, sus clasificaciones, hábitat, requerimientos nutricionales, producción de enzimas e interacción con el medio; así como, su importancia industrial en la transformación de diversos materiales y mezclas de materiales químicamente complejos y la producción de biosustancias de diversa utilidad industrial.

En el marco del Doctorado en Ciencias Agrarias, y de las Maestría de Ingeniería de alimentos, Biología o Sistemas de Producción, se reconoce la importancia de esta asignatura para la introducción a diversos temas de investigación en los que se trabaja directamente con hongos. Como en el uso de los hongos como degradadores de residuos agrícolas y agroindustriales, el aprovechamiento de un número significativo de materias primas de origen agropecuario y agroindustrial a fin de obtener productos de alto valor agregado, etc. El presente curso aborda diferentes aspectos fundamentales de la biología y bioquímica de los hongos haciendo especial énfasis en los mecanismos enzimáticos que finalmente son las sustancias que interactúan con el medio de cultivo y permiten o no la acción directa de los hongos para los diferentes fines.

## OBJETIVOS

### OBJETIVOS GENERALES:

Estudiar y comprender la biología y bioquímica de los hongos

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Asimilar los conceptos básicos relacionados con los aspectos generales de la biología y bioquímica de los hongos.
- Conocer las funciones básicas de los hongos como organismos vivos habitantes del planeta y su uso en la biotecnología.
- Conocer los hongos en su interacción con el medio ambiente.
- Conocer la influencia de los hongos como biomasa en los procesos biotecnológicos productivos.





**DCA**  
DOCTORADO EN  
CIENCIAS AGRARIAS  
Universidad de Caldas

## CONTENIDO

### Parte I: LOS HONGOS

1- ¿Que son los hongos? 2- Clasificaciones 3- Habitat y ecosistemas

### Parte II: LAS ENZIMAS DE LOS HONGOS

4- Hidrolasas a-Celulasas b-Hemicelulasas c-Amilasas d-Pectinasas 5- Óxidoreductasas a-Lignina peroxidasa

b-Manganeso peroxidasa c-Lacasa d-Peroxidasa versátil

### Parte III: MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE CEPAS DE HONGOS

6- Cepas de linaje 7- Mantenimiento 8- Almacenamiento 9- Fases de adaptación según el proceso

## METODOLOGÍA

Clases magistrales por parte del docente en aspectos fundamentales del curso. Trabajo dirigido del estudiante orientado a los temas de la asignatura. Análisis de las principales tendencias en la biología y bioquímica de los hongos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará el desempeño del estudiante de acuerdo al grado de cumplimiento de los objetivos del curso, así como su iniciativa y creatividad. Para ello, el estudiante deberá presentar y sustentar diferentes trabajos asignados durante el desarrollo del curso, algunos de los cuales están enmarcados en las metodologías del seminario alemán. La nota mínima aprobatoria será de tres con cinco (3,5).





**DCA**  
DOCTORADO EN  
CIENCIAS AGRARIAS  
Universidad de Caldas



## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

- Libros de texto sobre biología, bioquímica y morfología de hongos.- Artículos en revistas científicas especializadas.- Literatura gris (trabajos de grado, memorias de investigaciones, reportes, etc.):



Universidad de Caldas  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
A 25-251, Cl. 64b #25-65,  
Manizales, Caldas

Teléfono: 6068781500  
Ext. 15661 y Ext. 15236  
(Decanatura)

[www.doctoradoagrarias.ucaldas.edu.co](http://www.doctoradoagrarias.ucaldas.edu.co)  
[doctorado.agrarias@ucaldas.edu.co](mailto:doctorado.agrarias@ucaldas.edu.co)