

## 5875 MICOLOGÍA

### **Datos de identificación:**

Universidad de Sonora.

División de Ciencias Biológicas y de la Salud.

Departamento que la imparte: Departamento de Ciencias Químico Biológicas.

Licenciaturas Usuarias: Químico Biólogo Clínico.

Nombre de la Materia o asignatura: Micología.

Eje Formativo: Profesionalizante.

Requisitos: 300 créditos.

Carácter: Obligatoria.

Valor en Créditos: 8 (3 h teoría, 2 h laboratorio).

### **Introducción:**

El propósito fundamental del curso de Micología, para estudiantes de octavo semestre de la carrera de Químico Biólogo Clínico de la Universidad de Sonora, es proporcionar al estudiante la información necesaria para entender el comportamiento de los hongos en la naturaleza y, sobre todo, su relación con el ser humano. Para lograrlo, se abordarán temas de Micología básica que incluyen: características morfológicas y fisiológicas de los hongos y su clasificación taxonómica. Así como, el conocimiento de las bases biológicas de la interacción huésped-parásito. Constituyendo la base para entender las diferentes enfermedades causadas por estos agentes, su diagnóstico etiológico, las medidas preventivas y su tratamiento.

### **Objetivo general:**

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de identificar a los principales hongos de importancia médica, sus características, mecanismos fisiopatogénicos, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y prevención. Asimismo, el alumno deberá adquirir habilidades en las técnicas para el aislamiento, identificación, control y conservación de ellos.

### **Objetivos específicos:**

1. Reconocer la importancia del estudio de la micología y de su historia
2. Describir las características generales de los hongos y su reproducción.
3. Definir las micosis, alergias e intoxicaciones causadas por hongos.
4. Reconocer e interpretar los procedimientos utilizados para realizar el diagnóstico por laboratorio de las micosis humanas.
5. Describir las micosis superficiales, subcutáneas, sistémicas y oportunistas, e identificar el agente etiológico, así como diferenciar estas micosis de otras enfermedades infecciosas.

### **Contenido sintético:**

1. Introducción.
  - a) Importancia del estudio de la Micología.
  - b) Historia de la Micología.
2. Características generales de los Hongos.
  - a) Taxonomía y clasificación.
  - b) Consideraciones generales sobre la estructura y biología de los hongos.
  - c) Necesidades fisiológicas.
3. Reproducción.
  - a) Reproducción asexual.
  - b) Reproducción sexual.
- 4.- Aspectos generales del laboratorio de Micología.
  - a) Técnica de toma de muestras y transporte al laboratorio.
  - b) Técnicas de diagnóstico directo. Examen microscópico.
  - c) Técnicas y medios de cultivo. Microcultivos.
  - d) Diagnóstico de las micosis mediante técnicas inmunológicas.
  - e) Valor y limitaciones de las técnicas moleculares.
5. Micosis Superficiales.
  - a) Características generales.
  - b) Clasificación: micosis superficiales, cutáneas y subcutáneas.

- c) Micosis superficiales. Piedra blanca, Piedra negra, Tiña negra, Pitiriasis versicolor. Concepto. Etiología. Epidemiología y distribución geográfica. Manifestaciones clínicas y diagnóstico.
  - d) Diagnóstico diferencial. Tratamiento.
6. Micosis cutáneas.
- a) Definición y clasificación de los hongos dermatófitos.
  - b) Clasificación micológica y epidemiológica.
  - c) Ecología de los dermatófitos y epidemiología de las dermatofitosis  
Tiña capitis. Definición. Etiología. Clasificación. Patogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico diferencial.
  - d) Tiña cruris. Etiología. Clínica. Diagnóstico diferencial. Tiña corporis y Tinea manuum. Etiología. Clínica. Diagnóstico diferencial. Tiña pedis. Agentes etiológicos. Clínica. Diagnóstico diferencial.
  - e) Tiña unguium. Agentes etiológicos. Patogenia. Clínica. Diagnóstico diferencial. Tratamiento de las dermatofitosis.
  - f) Candidiasis superficiales.
7. Micosis Subcutáneas.
- a) Esporotricosis. Concepto. Etiología y epidemiología. Anatomía patológica. Etiopatogenia. Formas clínicas. Diagnóstico de laboratorio, Diagnóstico diferencial y tratamiento.
  - b) Cromoblastomicosis. Concepto. Etiología. Epidemiología. Anatomía patológica. Cuadro clínico. Diagnóstico diferencial. Evolución y pronóstico. Tratamiento.
  - c) Micetomas. Concepto. Etiología y epidemiología. Anatomía patológica. Cuadro clínico. Diagnóstico diferencial. Evolución y pronóstico. Tratamiento.
8. Micosis Sistémicas.
- a) Histoplasmosis. Concepto. Etiología. Distribución geográfica. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico de laboratorio, diagnóstico diferencial y tratamiento.

- b) Coccidioidomicosis. Concepto. Etiología. Epidemiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico de laboratorio, diagnóstico diferencial y tratamiento.
  - c) Blastomicosis. Concepto. Etiología. Distribución geográfica. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico de laboratorio, diagnóstico diferencial y Tratamiento.
  - d) Paracoccidioidomicosis. Concepto. Etiología. Distribución geográfica. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico de laboratorio, diagnóstico diferencial y Tratamiento.
9. Micosis Oportunistas.
- a) Candidosis sistémicas. Concepto. Etiología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico de laboratorio, diagnóstico diferencial y tratamiento.
  - b) Criptococosis. Definición. Etiología. Epidemiología y distribución geográfica. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico de laboratorio, diagnóstico diferencial y tratamiento.
  - c) Aspergilosis. Concepto. Etiología. Manifestaciones clínicas. Factores predisponentes. Aspergilosis nosocomial. Diagnóstico de laboratorio, diagnóstico diferencial y tratamiento.
  - d) Mucormicosis. Concepto. Etiología. Epidemiología. Manifestaciones clínicas. Mucormicosis. Diagnóstico de laboratorio, diagnóstico diferencial y tratamiento.

Práctica:

- 1 Seguridad y control de calidad en el laboratorio de Micología.
- 2 Observación de Colonias de Hongos del medio ambiente.
- 3 Observación microscópica de colonias de hongos.
- 4 Observación de colonias de hongos en diferentes medios de cultivo.
- 5 Estudio de microcultivos de hongos.
- 6 Método de tinción para hongos.
- 7 Observación de preparaciones fijas y cultivos de hongos.

- 8 Identificación de levaduras.
- 9 Estudio de *Cryptococcus neoformans*.

### **Estrategias didácticas**

- Exposición en clase por profesor y alumnos.
- Consulta, recuperación, análisis y síntesis de información bibliográfica.
- Sesiones de discusión dirigidas.
- Aprendizaje basado en resolución de problemas o casos clínicos.
- Discusión coordinada de temas actuales relacionados con la materia.
- Realización de prácticas de laboratorio.
- Discusión coordinada de resultados de laboratorio.

### **Estrategias de evaluación:**

Aspecto teórico: Se realizarán cuatro exámenes parciales, cuyo promedio final corresponde al 75% de la calificación total, las exposiciones de temas de investigación bibliografía se califica con el 10%. Se requiere cubrir el 75% de asistencia para obtener derecho a la calificación ordinaria, así como más del 50% de exámenes aprobados.

Aspecto práctico: Se tomará en cuenta el interés y la asistencia a las diversas sesiones de laboratorio y se calificarán a través de una bitácora y examen el promedio de toda esta evaluación corresponde al 25% de la calificación total.

### **Recursos y materiales:**

#### Apoyo de infraestructura didáctica:

- Video proyector.
- Pintarrón.

#### Apoyo de infraestructura física:

Reactivos y material de laboratorio.

## **Bibliografía**

1. Arenas R. Micología Médica Ilustrada. McGraw-Hill. 4ª ed. 2011.
2. Bonifaz A. Micología Médica Básica. Editorial Méndez Cervantes. 3ª ed. 2010.
3. López MR, Méndez TLJ, Hernández FH, Castañón OR. Micología Médica. Procedimientos para el Diagnóstico de laboratorio. Trillas S. A. de C.V. 2ª ed. 2006.
4. Sánchez PJA. Micología: Diagnóstico por Laboratorio. Universidad de Sonora. 2004.
5. Sánchez PJA. Manual de prácticas de Laboratorio de Micología. Universidad de Sonora. 2004.
6. Mycologist: <http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=MYT>.
7. Fungal Biology Reviews: <http://www.journals.elsevier.com/fungal-biology-reviews/>.
8. Fungal Genetics and Biology: <http://www.journals.elsevier.com/fungal-genetics-and-biology/>.

**Nota:** Se recomienda utilizar sólo las ediciones más recientes.

## **Perfil del académico responsable:**

Químico Biólogo Clínico o carrera afín con experiencia en el área, de preferencia con estudios de posgrado.

Elaboró: M.C. Lucía Guadalupe Castillón Campaña.