

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS



ciencias de la tierra, u.a.z.
minas y metalurgia • geología • ciencias ambientales

| | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|---|
| PROGRAMA ACADÉMICO: | Licenciado en Ciencias Ambientales | ASIGNATURA: | FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA |
| RESPONSABLE: | Dr. en C Santiago Valle Rodríguez | SEMESTRE: | 3º (tercero) |
| CRÉDITOS: | 8 | TIPO: | |
| HORAS/SEMANA TEORÍA | 4 Horas (16 Semanas) | ANTECEDENTES: | Biología, Química General |
| HORAS/SEMANA PRÁCTICA | 0 Horas (16 Semanas) | MATERIAS POSTERIORES: | Química Ambiental, Botánica, Ecología |
| PLAN DE ESTUDIOS | 186LCA | CLAVE ASIGNATURA: | 86FUBM |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Objetivo General de la Asignatura | El alumno dominará los conceptos de la química de los seres vivos in situ e in vitro, así como su interrelación con la naturaleza atendiendo a la comprensión de procesos que tienden al equilibrio del medio ambiente y microorganismos. |
| Temario Teórico: | <p>UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA.</p> <p>Introducción. Estructura y organización de las células procariotas y eucarióticas. Reacciones químicas de las células vivas. Metabolismo celular. Bioquímica del agua. Propiedades biológicas del agua. Puentes de hidrógeno. Polaridad y cohesividad.</p> <p>UNIDAD II. CARBOHIDRATOS</p> <p>Introducción. Clasificación. Importancia ambiental. Estructura de los monosacáridos como unidades estructurales de los carbohidratos. Disacáridos. Polisacáridos.</p> <p>UNIDAD III. PROTEÍNAS</p> <p>Introducción. Aminoácidos: unidades estructurales de las proteínas. Enlace peptídico. Clasificación de las unidades estructurales de las proteínas. Propiedades fisicoquímicas de las proteínas. Técnicas de separación, purificación y cuantificación de proteínas. Enzimas y cinética enzimática. Introducción. Concepto, nomenclatura y clasificación de enzimas. Propiedades fisicoquímicas y biológicas de las enzimas. Principios de la cinética enzimática.</p> <p>UNIDAD IV. LÍPIDOS</p> <p>Introducción. Clasificación, nomenclatura y estructura. Ácidos grasos. Estructura y propiedades de los acilglicéridos. Propiedades y características de los lípidos estructurales.</p> |

| | |
|----------------------------------|---|
| | <p>UNIDAD V. ÁCIDOS NUCLEICOS</p> <p>Introducción. Componentes monoméricos de los ácidos nucleicos. Estructura del DNA, características, propiedades y funciones biológicas. Estructura del RNA.</p> <p>UNIDAD VI. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA</p> <p>El alcance de la microbiología. Evolución de la microbiología. Descripción y clasificación de los microorganismos. Observación de los microorganismos al microscopio.</p> <p>UNIDAD VII. CARACTERÍSTICAS DE LAS BACTERIAS</p> <p>Morfología y estructura. Reproducción y desarrollo. Metabolismo bacteriano. Modificaciones, mutaciones y genética. Otros microorganismos distintos de las bacterias.</p> <p>UNIDAD VIII. CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS</p> <p>Fundamentos del control. Control por agentes físicos. Control por agentes químicos. Antibióticos y otros agentes quimioterapéuticos. Microorganismos y enfermedad.</p> <p>UNIDAD IX. MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL</p> <p>Fundamentos de la ecología microbiana. Microbiología del suelo, Microbiología del aire. Microbiología acuática. Microbiología del agua de uso doméstico y de las aguas negras.</p> |
| Estrategias de Enseñanza: | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición interactiva ➤ Exposición de temas por parte de los alumnos ➤ Prácticas de laboratorio |
| Recursos y Materiales Empleados: | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarrón ➤ Cañón de proyección ➤ Laboratorio |
| Procedimientos de Evaluación: | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exámenes parciales (80 %) ➤ Portafolio (20 %) • Para la parte del curso de Bioquímica: ver y realizar ensayo de la película “Un milagro para Lorenzo” (Entregar al terminar las unidades de Bioquímica del curso) • Leer y realizar ensayo del libro “Nuestro futuro robado”. La entrega será concluidas las unidades temáticas de Bioquímica • Para la parte correspondiente de Microbiología: leer y realizar ensayo del libro “Los cazadores de microbios”. Autor Paul de Kruiff. (Entregar al concluir la parte del curso correspondiente de Microbiología) • Exposición de un artículo de investigación por alumno (10% de la calificación final) |
| Bibliografía Básica: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelczar, M., Reid, R., Chan, E. 2000. Microbiología. Mc Graw Hill. México. 2. Leningher, A. L. 1993. Principios de Bioquímica. Editorial Omega. 2da Edición. España. 3. Bohinski, R. 1991. Bioquímica. Editorial Iberoamericana. España. 4. Stryer, L. 1990. Biochemistry. Ed. W. H. Freeman Co. 3a. Edición. USA. |