

ASIGNATURA BIOLOGÍA CELULAR 2015

1. IDENTIFICACION

| | |
|---------------------|--|
| AREA: | BASICAS Y APLICADAS |
| ASIGNATURA: | BIOLOGÍA CELULAR |
| CODIGO: | DP14 |
| INTENSIDAD HORARIA: | 5 HORAS POR SEMANA |
| CREDITOS: | 5 |
| GRUPO: | 01-02 -03 |
| HORARIO: | Según el grupo |
| PREREQUISITO: | Estar matriculado en 1er Semestre |
| BLOG: | academia.utp.edu.co/basicasyaplicadas/ |

2. JUSTIFICACION

La biología celular es la rama de la biología que persigue la comprensión de las funciones de la célula, unidad estructural básica de los seres vivos. Es un área de investigación activa cuyo entendimiento es fundamental para todas las ciencias biológicas. En la actualidad no se concibe un programa de salud o de ciencias naturales que no contenga una fundamentación molecular y celular, que le permita al estudiante tener una visión holística de su entorno y que sirva de soporte para el entendimiento de los procesos fisiológicos, morfológicos y bioquímicas que le dan al ser humano su identidad.

Para el profesional de ciencias del deporte y la recreación el curso de biología celular le permitirá comprender de una manera más clara como es que el saber de las otras ramas del conocimiento es un soporte de su formación profesional.

3. UNIDADES TEMATICAS

I GENERALIDADES (5 Horas)

1era semana

Átomo y teoría atómica

Composición de la materia orgánica, ciclos biogeoquímicos (carbono, oxígeno, azufre, fósforo, nitrógeno)

Ciclo del agua

Taller

II EL AGUA (10Horas)

2da semana

Agua y soluciones: Características de las moléculas de agua
Hibridación, geometría y polaridad de enlace
Enlaces de hidrógeno, puntos de fusión y ebullición
El agua como solvente

3era semana

Soluciones acuosas
Propiedades, unidades de concentración

4ta semana

Ácidos y bases débiles, soluciones tampón
Amortiguadores biológicos
Taller sobre problemas de soluciones

III BIOMOLECULAS (20 Horas)

Estructura y propiedades químicas de los aminoácidos
Estructura y propiedades químicas de péptido y proteínas
Carbohidratos
Estructura y propiedades químicas de mono, di y polisacáridos,
Lípidos
Estructura y propiedades químicas generales de ácidos grasos, glicerol, esfingosina, triacilglicéridos, fosfolípidos y lipoproteínas.
Estructura de ácidos nucleicos.
Ubicación y papel que desempeñan en las diferentes organelas.
Taller sobre proteínas, lípidos, carbohidratos, ácidos nucleicos

IV ORGANELAS CELULARES (20 Horas)

Membrana celular
Composición y estructura
Descripción de sus funciones
Modelos de membrana celular descripción y estructura.
Núcleo, retículo endoplásmico rugoso y aparato de Golgi
Retículo endoplásmico liso, lisosoma, peroxisoma, microsoma
Descripción estructura y función de mitocondrias y cloroplastos.
Taller sobre El origen de las células eucarióticas

V METABOLISMO INTERMEDIARIO (25 Horas)

Enzimas: definición, características
Metabolismo de carbohidratos

Metabolismo de lípidos
Metabolismo de proteínas.

METODOLOGIA

Clases magistrales, Talleres, Consultas en temas específicos

RECURSOS

Proyector de diapositivas, Videobeam
Artículos revistas científicas, libros de texto y páginas de Internet

EVALUACION GENERAL

| | |
|-------------------|------|
| Exámenes teóricos | 60%. |
| Talleres | 30% |
| Seminarios | 10% |

PROFESORES

1. Enrique Aguilar Fernández., Biólogo.
2. -
3. -

BIBLIOGRAFIA

Libros

- Mathews: Mathews CK, van Holde KE & Ahern KG. **Bioquímica**, 3ª Ed. 2002, Addison-Wesley.
- Lehninger: Nelson DL & Coc MM. **Lehninger. Principios de Bioquímica**, 3ª Ed. 2000, Editorial Omega
- Lodish: Lodish H, Berk A, Zipursky SL, Matsudaira P, Baltimore D & Darnell JE. **Biología celular y molecular**, 4ª Ed. 2002, Ed. Médica Panamericana.
- Cooper: Cooper, M,G; Hausman, R,E. **La célula**, 3a Ed. 2004, Editorial Marban

Revistas científicas

- Investigación y Ciencia

Paginas web

Biología general

- <http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/T/TOC.html>
- <http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookTOC.html>

Atomo

- <http://www.colby.edu/chemistry/OChem/DEMOS/Orbitals.html>



Universidad Tecnológica
de Pereira

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA
RECREACIÓN**

- http://www.chemsoc.org/viselements/pages/pertable_j.htm
- <http://www.webelements.com/>
- http://inicia.es/de/atomos/modelos_tabla.htm
- <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0280-01/ejem3-parte1.html>
- http://www.visionlearning.com/library/module_viewer.php?c3=&mid=49&l=s

Agua

- <http://www.um.es/molecula/sales.htm>

Soluciones y pH

- http://www2.uah.es/edejesus/resumenes/QG/Tema_9.pdf
- <http://members.fortunecity.com/quimica1/indicadores.htm>

Biomoléculas general

- <http://www.med.unibs.it/~marchesi/biomols.html>
- <http://www.usal.es/~dbbm//modmol/>: modelos moleculares
- <http://www.biology.arizona.edu/biochemistry/biochemistry.html>
- <http://ull.chemistry.uakron.edu/genobc/>
- <http://www.wiley.com/legacy/college/boyer/0470003790/animations/animations.htm>: Animaciones metabolismo
- <http://chemistry.gsu.edu/glactone/PDB/pdb.html>: Modelos moleculares
- <http://www.ehu.es/biomoleculas/>
- <http://science.nhmccd.edu/biol/biolab/chemistry.htm>: Ejercicios
- <http://faculty.clintoncc.suny.edu/faculty/Michael.Gregory/files/Bio%20101/Bio%20101%20Lectures/Biochemistry/biochemi.htm>

Lípidos

- <http://web.indstate.edu/thcme/mwking/lipids.html>
- <http://www.cyberlipid.org/index.htm>
- http://www.biochem.arizona.edu/classes/bioc462/462a/NOTES/LIPIDS/Lipids_membranes.html
- <http://science.nhmccd.edu/biol/biolab/lipids.htm>: Ejercicios

Carbohidratos

- <http://www.glycoforum.gr.jp/index.html>
- <http://www.gak.co.jp/FCCA/glycoword/wordE.html>
- <http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac/2carb/>
- <http://www.rpi.edu/dept/bcbp/molbiochem/MBWeb/mb1/part2/sugar.htm>
- <http://science.nhmccd.edu/biol/biolab/carbos.htm>: Ejercicios

Proteínas

- <http://www.mcb.ucdavis.edu/courses/bis102/AAProp.html>
- <http://web.indstate.edu/thcme/mwking/amino-acids.html>
- <http://www.med.unibs.it/%7Emarchesi/aacids.html#chemistry>



Universidad Tecnológica
de Pereira

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA
RECREACIÓN

- http://chemistry.gsu.edu/glactone/PDB/Amino_Acids/aa.html: Modelos moleculares
- http://www.rcsb.org/pdb/Welcome.do;jsessionid=V9P83eO2riwoPA5a3Qzqzg**: Base de datos
- <http://www.expasy.ch/>: Base de datos
- <http://orion1.paisley.ac.uk/kinetics/contents.html>
- http://www.genome.ad.jp/dbget-bin/get_htext?ECtable
- <http://science.nhmccd.edu/biol/biolab/aa.htm>: Ejercicios

Ac nucleicos

- <http://www.dnaftb.org/dnaftb/>
- <http://ndbserver.rutgers.edu/atlas/index.html>: Modelos moleculares

Célula

- <http://library.thinkquest.org/12413/structures.html>
- <http://www.estrellamountain.edu/faculty/farabee/biobk/BioBookCELL1.html>
- <http://www.estrellamountain.edu/faculty/farabee/biobk/BioBookCELL2.html>
- <http://www.cellsalive.com/>
- <http://www.estrellamountain.edu/faculty/farabee/biobk/BioBooktransp.html>