|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FAC U L T AD D E I N G EN I E R I A  SYLLABUS INGENIERIA ELECTRONICA | | | |
| NOMBRE DE LA DOCENTE: | | | | | |
| ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): BIOINGENIERIA II  Obligatorio ( ) : Básico ( ) Complementario ( ) Electivo ( X) : Intrínsecas (X ) Extrínsecas ( ) | | | | | CÓDIGO: 57 |
| NUMERO DE ESTUDIANTES: | | | | | GRUPO: |
| NÚMERO DE CRÉDITOS: 3 | | | | | |
| TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC: X  Alternativas metodológicas:  Clase Magistral ( X ), Seminario ( X ), Seminario – Taller ( X ), Taller ( X ), Prácticas ( X ), Proyectos tutoriados ( X ), Otro: Aprendizaje colaborativo, aprendizaje autónomo, enseñanza problémica. | | | | | |
| HORARIO: | | | | | |
| DIA | | | HORAS | SALÓN | |
|  | | | 2 horas  2 horas |  | |
| 1. JUSTIFICACION | | | | | |
| El espacio académico de Bioingeniería II dentro de la formación en Bioingeniería, tiene como propósito que los futuros ingenieros electrónicos adquieran la fundamentación necesaria, de los diferentes sistemas que componen al individuo. | | | | | |
| II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO (¿El Qué? Enseñar) | | | | | |
| OBJETIVO GENERAL | | | | | |
| Identificar los sistemas que componen al individuo y los sistemas de medición Biomédica que se efectúan sobre estos. | | | | | |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | | | | | |
| Identificar y reconocer las bases anatómicas y fisiológicas del cuerpo humano.  Conocer el principio de operación de los equipos de laboratorio clínico. | | | | | |
| Resultados de aprendizaje  Comprender las funciones de los sistemas fisiológicos humanos.  Demostrar conocimiento de la función celular.  Demostrar la capacidad de integrar la fisiología desde el nivel celular y molecular hasta el sistema de órganos y el nivel de organización.  Demostrar el uso correcto de la terminología utilizada para describir estructuras anatómicas.  Describir la organización y el comportamiento de células, tejidos y sistemas de órganos específicos.  Desarrollar descripciones cuantitativas de propiedades y sistemas fisiológicos.  Aplicar los principios de la ingeniería a las aplicaciones de tecnologías y técnicas para investigar e interactuar con la estructura y función de los órganos.  Demostrar habilidades de comunicación (oral y escrita) para describir la estructura y función del cuerpo humano.  Conocer las técnicas y procedimientos estándar de laboratorio clínico y cuidados intensivos. | | | | | |
| ROGRAMA SINTÉTICO  1. Sistema óseo y Muscular    1. Morfofisiología de los Sistemas óseo y muscular    2. Electromiografía 2. Sistema Nervioso    1. Morfofisiología del Sistema Nervioso y endocrino.    2. Electroencefalografía EEG    3. Equipo de potenciales evocados    4. Electro neurografía    5. Electroestimulación 3. Sistema Respiratorio    1. Morfofisiología del Sistema Respiratorio    2. Equipos Respiratorios    3. Funcionamiento    4. Diseño 4. Sistema Digestivo    1. Morfofisiología del Sistema Digestivo    2. Equipos    3. Funcionamiento    4. Diseño 5. Sistema Urinario    1. Morfofisiología del Sistema urinario    2. Equipos    3. Funcionamiento    4. Diseño 6. Laboratorio Clínico    1. Equipos de Laboratorio Clínico - Microscopios    2. Funcionamiento    3. Condiciones de Seguridad    4. Diseño 7. Unidad de Cuidados Intensivos    1. Equipos de Laboratorio Clínico    2. Funcionamiento    3. Condiciones de Seguridad    4. Diseño | | | | | |
| III. ESTRATEGIAS (¿El Cómo?) | | | | | |
| Metodología Pedagógica y Didáctica: El eje temático se desarrollará apoyado fundamentalmente en la pedagogía problémica, el aprendizaje autónomo, colaborativo y el constructivismo.  En las estrategias didácticas se emplearán; clases magistrales, desarrollo de talleres, consultas, discusión dirigida, mesa redonda, equipos-taller, tutorías.   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Horas | | | Horas  profesor/semana | Horas  Estudiante/semana | Total Horas  Estudiante/semestre | Créditos | | Tipo de Curso | TD | TC | TA | (TD + TC) | (TD + TC +TA) | X 15 semanas |  | |  | 4 | 2 | 3 | 6 | 9 | 144 | 3 |   Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.  Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente.  Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.) | | | | | |
| IV. RECURSOS (¿Con Qué?) | | | | | | |
| Medios y Ayudas**:**  Para el desarrollo del curso se contará con: Aula de clase, Video-beam. , Bases de datos de la Biblioteca virtual de la Universidad Distrital, Papers, Fotocopias, Documentos, talleres*.* | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  | BIBLIOGRAFÍA | | | | | |
|  | **TEXTOS GUÍAS** | | | | | |
|  | 1. Aston Richard, Principles of biomedical instrumentation and measurement, Ed. Merrill Publishing Company, New York 1990 2. Carr Joseph J., Servicing medical and bioelectronic equipment. 1977 3. Cromwell L y otros, instrumentación y medidas biomédicas, Marcombo editores, 1980 4. H.S Wolff, Ingeniería Biomédica, Biblioteca para el hombre actual. Ediciones Guadarrama. S.A, Lope Rueda, 13 Madrid, 1970 5. Varios autores, Introducción a la Bioingeniería, Serie mundo electrónico, Ed Marcombo. 1988 | | | | | |
|  | TEXTOS COMPLEMENTARIOS | | | | | |
|  | 1. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., and Raff, M. 1996. Biología Molecular de la célula. 3 Edición. Ediciones Omega. Barcelona, España. 2. Bronzino J. D. The biomedical engineering handbook. 2DA Ed. Volumen II. 3. Callen, J-C. 1999. Biología celular. Editorial CECSA. Mexico.D.f. 4. Costanzo 2002. Linda. Fisiología.Ed McGraw\_Hill. 5. Curtis H. 1995. Biología. Ed. Panamericana. Colombia. 6. Darnell, Et all, 1988.Biología Celular y Molecular” . Labor, Barcelona, 7. Enderle J, Bronzino J, Blanchard S. Introduction to biomedical engineering. Elsevier. 8. Herreros, B. 1996. Bioquímica de las membranas celulares. En Bioquímica. Biología molecular y bioquímica fisiológica. Herrrera. Ed. Interamericana-McGraw Hill. Edigrafos, S.A Madrid España. Vol. 2. 9. Karp, G. 1987. Biología Celular. Ediciones Mc Graw Hill. México, D.F. México 10. Mac Donal/Burns, Física para las materias de la salud, Ed. Addison – Wesley, Iberoamericana, 1989 11. Paniagua, R. 2003. Biología celular. 2 edición. Ed. McGraw Hill-Interamericana. España 12. Stryer Luber. 1998. Bioquímica. Ed. New York. 13. Wnek Gary E., Bowlin Gary L. Encyclopedia of biomaterials and biomedical engineering.   2da. Ed Vol.1. Ed. Advisory Board. | | | | | |
|  | **REVISTAS** | | | | | |
|  | 1. Revista de la Sociedad Colombiana de Física. 2. Revista Innovación y ciencia. | | | | | |
|  | **DIRECCIONES DE INTERNET** | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DATOS DE LA DOCENTE | | | |
| NOMBRE : PREGRADO POSTGRADO : | | | |
|  | | | |
| ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES | | | |
| NOMBRE | FIRMA | CÓDIGO | FECHA |
| 1.  2.  3. |  |  |  |
| FIRMA DE LA DOCENTE: | | | |
| FECHA DE ENTREGA: | | | |