

## MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA BIOMÉDICA

| PRIMER CICLO DE FORMACIÓN  |   |  | SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN                                       |   |   | TERCER CICLO DE FORMACIÓN   |  |  |                     |
|--|---|--|--|---|---|---|--|--|---------------------|
| Primer Cuatrimestre  | Segundo Cuatrimestre  | Tercer Cuatrimestre  | Cuarto Cuatrimestre  | Quinto Cuatrimestre   | Sexto Cuatrimestre  | Séptimo Cuatrimestre  | Octavo Cuatrimestre  | Noveno Cuatrimestre  | Décimo Cuatrimestre |
| INGLÉS I<br><small>INGI-TR 5-90-5</small>                              | INGLÉS II<br><small>INGII-TR 5-90-5</small>                   | INGLÉS III<br><small>INGIII-TR 5-90-5</small>                          | INGLÉS IV<br><small>INGIV-TR 5-90-5</small>                      | INGLÉS V<br><small>INGV-TR 5-90-5</small>   | INGLÉS VI<br><small>INGVI-TR 5-90-5</small>                       | INGLÉS VII<br><small>INGVII-TR 5-90-5</small>                           | INGLÉS VIII<br><small>INGVIII-TR 5-90-5</small>                      | INGLÉS IX<br><small>INGIX-TR 5-90-5</small>  |                     |
| VALORES DEL SER<br><small>VAS-TR 3-45-3</small>                        | INTELIGENCIA EMOCIONAL<br><small>INE-TR 3-45-3</small>        | DESARROLLO INTERPERSONAL<br><small>DEI-TR 3-45-3</small>               | HABILIDADES DEL PENSAMIENTO<br><small>HAP-TR 3-45-3</small>      | HABILIDADES ORGANIZACIONALES<br><small>HAO-TR 3-45-3</small>                      | ÉTICA PROFESIONAL<br><small>ETP-TR 3-45-3</small>                 | BIOMECÁNICA<br><small>BIM-OP 6-90-5</small>                             | IMAGINOLOGÍA<br><small>IMA-OP 4-60-4</small>                         | INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA<br><small>INB-OP 4-60-4</small>  |                     |
| INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA BIOMÉDICA<br><small>IIB-ES 4-60-4</small> | INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA<br><small>INB-ES 4-60-4</small>     | MÉTODOS NUMÉRICOS<br><small>MEN-CV 4-60-4</small>                      | PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA<br><small>PRE-CV 6-90-6</small>       | SENSORES Y ACTUADORES BIOMÉDICOS<br><small>SAB-ES 8-120-8</small>                 | SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA<br><small>SEE-ES 4-60-4</small>   | BIO INSTRUMENTACIÓN<br><small>BII-OP 4-60-4</small>                     | DESARROLLO DE SISTEMAS BIOMÉDICOS<br><small>DSB-ES 8-120-8</small>   | INTEGRACIÓN DE SISTEMAS BIOMÉDICOS<br><small>ISB-ES 8-120-8</small>                            |                     |
| HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS<br><small>HEO-CV 5-75-5</small>                | CÁLCULO INTEGRAL<br><small>CAI-CV 8-120-8</small>             | APLICACIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES<br><small>AED-CV 5-75-5</small> | BASE DE DATOS<br><small>BAD-ES 4-60-4</small>                    | FISIOLOGÍA<br><small>FIS-ES 7-105-7</small>                                       | SISTEMAS DE GESTIÓN EN SALUD<br><small>SGS-ES 4-60-4</small>      | SERIES Y TRANSFORMADAS<br><small>SET-CV 4-60-4</small>                  | PROCESAMIENTO DE IMÁGENES<br><small>PIM-OP 8-120-8</small>           | TECNOLOGÍA CLÍNICA HOSPITALARIA<br><small>TCH-OP 6-90-6</small>                                |                     |
| CÁLCULO DIFERENCIAL<br><small>CAD-CV 8-120-8</small>                   | MEDICIONES ELÉCTRICAS<br><small>MEE-ES 7-105-7</small>        | ÁLGEBRA LINEAL<br><small>ALL-CV 6-90-6</small>                         | PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS<br><small>POO-ES 5-75-5</small> | ENTORNO DE INSTRUMENTACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN<br><small>EII-ES 8-120-8</small> | MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MÉDICOS<br><small>MEM-ES 8-120-8</small> | PROTOCOLOS E INTERFACES DE COMUNICACIÓN<br><small>PIC-ES 4-60-4</small> | SEGURIDAD Y NORMAS<br><small>SEN-ES 4-60-4</small>                   | INGENIERÍA CLÍNICA<br><small>INC-OP 6-90-6</small>   |                     |
| FUNDAMENTOS DE FÍSICA<br><small>FUF-CV 8-120-8</small>                 | FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA<br><small>FUE-ES 8-120-8</small>   | PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA<br><small>PES-ES 8-120-8</small>             | ELECTRÓNICA DIGITAL<br><small>ELD-ES 8-120-8</small>             | MAQUINAS ELÉCTRICAS<br><small>MAE-ES 4-60-4</small>                               | MICRO PROCESADORES<br><small>MIC-ES 8-120-8</small>               | DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA<br><small>DAC-OP 8-120-8</small>        | PROCESAMIENTO DE SEÑALES BIOMÉDICAS<br><small>PSB-ES 7-105-7</small> | ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HOSPITALARIOS<br><small>ARH-ES 4-60-4</small>                       |                     |
| FUNDAMENTOS DE QUÍMICA<br><small>FUQ-CV 6-90-6<br/>600-39</small>      | BIOQUÍMICA CLÍNICA<br><small>BIC-ES 4-60-4<br/>600-39</small> | ELECTRÓNICA ANALÓGICA<br><small>ELA-ES 8-120-8<br/>600-39</small>      | <b>ESTANCIA I</b><br><small>120-8<br/>600-39</small>             | ELECTRÓNICA DE POTENCIA<br><small>ELP-ES 4-60-4<br/>600-39</small>                | FÍSICA MÉDICA<br><small>FIM-ES 7-105-7<br/>600-39</small>         | <b>ESTANCIA II</b><br><small>120-8<br/>600-38</small>                   | DISPOSITIVOS PROGRAMABLES<br><small>DIP-ES 3-45-3<br/>600-39</small> | APLICACIONES EN PROCESAMIENTO DE SEÑALES BIOMÉDICAS<br><small>APS-OP 6-90-6<br/>600-39</small> |                     |

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2010

**DR. LEONARDO GERMÁN GANDARILLA**

**NOMBRE Y FIRMA  
RECTOR**

**MC. MANUEL ALEJANDRO LUGO VILLEDA**

**NOMBRE Y FIRMA  
DIRECTOR ACADÉMICO**

**SELLO DE RECTORÍA**

## MAPA CURRICULAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA BIOMÉDICA

### COMPETENCIAS DEL PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

- Tomar medidas con los equipos de instrumentación electrónica para la obtención de lecturas empleando técnicas, lenguaje y sistemas de unidades correspondientes.
- Tomar medidas de equipos biomédicos para su registro médico empleando técnicas, lenguaje y sistemas de unidades correspondientes en la obtención de pruebas médicas.

### PROFESIONAL ASOCIADO EN MANTENIMIENTO DE EQUIPO MÉDICO Estadía Profesional 480 hrs

### COMPETENCIAS DEL SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

- Diagnosticar las necesidades de mantenimiento de equipos biomédicos para elaborar el plan y programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo mediante el análisis de las condiciones de funcionamiento del equipo biomédico y las especificaciones técnicas del fabricante.
- Reparar equipos biomédicos mediante técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo para cumplir la normativa vigente.
- Proponer soluciones tecnológicas en el sector salud para eliminar necesidades y/o carencias detectadas en los centros hospitalarios cumpliendo la normativa vigente.

### INGENIERO EN BIOMÉDICA

### COMPETENCIAS DEL TERCER CICLO DE FORMACIÓN

- Integrar modelos y prototipos biomédicos para validar la funcionalidad de los equipos propuestos empleando dispositivos físicos y software de simulación, cumpliendo la normatividad vigente.
- Procesar señales biomédicas para la determinación de parámetros característicos y la interfaz de visualización en las señales biomédicas mediante técnicas y software especializado en señales médicas.
- Programar expedientes clínicos que satisfagan las necesidades específicas del sector salud cumpliendo con la normatividad vigente.
- Elaborar el plan de trabajo del proyecto tecnológico para la organización de proyectos mediante la administración y gestión de recursos con que cuenta el hospital.
- Supervisar el cumplimiento del plan de trabajo para asegurar el logro de las metas establecidas en el proyecto biomédico, verificando la ejecución de las actividades en tiempo y forma.
- Investigar las especificaciones de los equipos médicos requeridos para su selección en función de las necesidades del sector hospitalario.
- Gestionar la adquisición de los equipos biomédicos que cumplan las normativas hospitalarias vigentes para su uso en el sector salud.

### ASIGNATURAS OPTATIVAS PRIMER CICLO DE FORMACIÓN

| NOMBRE | CREDITOS /HRS |
|--------|---------------|
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |

### ASIGNATURAS OPTATIVAS SEGUNDO CICLO DE FORMACIÓN

| NOMBRE | CREDITOS /HRS |
|--------|---------------|
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |

### ASIGNATURAS OPTATIVAS TERCER CICLO DE FORMACIÓN

| NOMBRE  | CREDITOS /HRS |
|---|---------------|
| BIOMECAÁNICA  | 6-90-5        |
| BIOINSTRUMENTACIÓN                                  | 4-60-4        |
| DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA                     | 8-120-8       |
| IMAGINOLOGÍA  | 4-60-4        |
| PROCESAMIENTO DE IMÁGENES                           | 8-120-8       |
| INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA                             | 4-60-4        |
| TECNOLOGÍA CLÍNICA HOSPITALARIA                     | 6-90-6        |
| INGENIERÍA CLÍNICA                                  | 6-90-6        |
| APLICACIONES EN PROCESAMIENTO DE SEÑALES BIOMÉDICAS | 6-90-6        |

DEL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE EN SEPTIEMBRE DE 2010

**DR. LEONARDO GERMÁN GANDARILLA**

NOMBRE Y FIRMA  
RECTOR

**MC. MANUEL ALEJANDRO LUGO VILLEDA**

NOMBRE Y FIRMA  
DIRECTOR ACADÉMICO

SELLO DE RECTORÍA