



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
CONSEJO ACADÉMICO

ACUERDO No.041-2023
(de 3 de octubre 2023)

Que aprueba las modificaciones de los Acuerdos Académicos N°030-2019 que aprobó el nuevo Plan de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica y N°061-2019, que lo modificó y se dictan otras disposiciones.

El Consejo Académico en uso de sus facultades legales, estatutarias y reglamentarias,

CONSIDERANDO:

Que mediante Acuerdo Académico No.030-2019 se aprobó el nuevo Plan de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica, que fue modificado por el Acuerdo Académico No.061-2019.

Que la Licenciatura en Ingeniería Biomédica es una carrera que se encuentra en acreditación y que dentro de este proceso se requiere presentar el diseño actualizado como indicador fundamental para asegurar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Que la comisión técnica de la carrera mantuvo diálogos con los grupos de interés (estudiantes, profesores y empresas) que evidenciaron necesidades de tiempo y contenido en algunas asignaturas.

Que en atención a las sugerencias se efectúan las modificaciones al plan vigente de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica reubicando el orden en el que se darán las Prácticas Universitarias y se aumenta el número de horas en algunas asignaturas.

Que las modificaciones buscan mejorar las competencias del profesional egresado en Ingeniería Biomédica, en su capacidad de asesorar, impulsar avances en atención médica, investigación e innovación en el campo de la salud, por medio de la aplicación y el uso de las tecnologías como la inteligencia artificial, cada vez más involucradas en sistemas de diagnóstico y pronóstico más precisos y eficientes, ampliando las oportunidades de empleo y fortaleciendo su participación en el ámbito de la Biomédica.

Que en la sesión virtual del Consejo Académico correspondiente al día 3 de octubre del 2023, se presentó a consideración de sus miembros, la propuesta de modificación de los Acuerdos Académicos No. 030-2019, que aprobó el nuevo Plan de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica y No. 061-2019, que lo modificó, iniciativa que luego de ser ampliamente debatida, fue aprobada por unanimidad.

Que conforme al artículo 17 numeral 8 del Estatuto Orgánico, son funciones del Consejo Académico, aprobar la actualización y modificación de los diseños curriculares, planes y programas oficiales en cualquiera de sus modalidades, por lo tanto,

ACUERDA:

PRIMERO: Aprobar las modificaciones de los Acuerdos Académicos No.030-2019 que aprobó el nuevo Plan de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica y No.061-2019, que lo modificó.

SEGUNDO: El Artículo Segundo del Acuerdo Académico No.030-2019 quedará así:

“El Plan de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica se desarrollará en diez (10) semestres académicos y cuatro (4) veranos, con setenta y dos (72) asignaturas y doscientos cuarenta y nueve (249) créditos”.

TERCERO: El Artículo Octavo del Acuerdo Académico No.030-2019 quedará así:

La modalidad de estudio será semipresencial o híbrida, comprende períodos regulares de clases con carácter teórico – práctico de cincuenta (50) minutos, así como laboratorios en aquellas asignaturas que por su naturaleza lo requieren.

CUARTO: El Artículo Quinto del Acuerdo Académico No.061-2019 quedará así:

El Plan de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica, según la propuesta presentada ante el Consejo Académico, es el siguiente:

Primer Año: Primer Semestre

Código de Asignaturas	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
5789	Cálculo diferencial	5	0	0	5	5
5790	Geometría Analítica	3	0	0	3	3
5798	Física Mecánica (Lab)	4	0	2	6	5
4761	Inglés 448A	3	0	2	5	4
5803	Español	3	0	0	3	3
5821	Historia de Panamá	3	0	0	3	3
5794	Práctica Universitaria I	0	3	0	3	3
1	Taller	2	0	0	2	0
	Sub Total de horas	23	3	4	30	26

Primer Año: Segundo Semestre

Código de Asignaturas	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
5796	Cálculo Integral	5	0	0	5	5
5797	Diseño Técnico de Ingeniería (Lab)	2	0	2	4	3
5808	Física Electromagnética (Lab)	3	0	2	5	4
4762	Inglés 448B	3	0	2	5	4
5858	Bioética	3	0	0	3	3
5793	Química Analítica (Lab)	2	0	2	4	3
5802	Práctica Universitaria II	0	4	0	4	2
	Subtotal	18	4	8	32	24

Primer Año: Primer Verano

Código de Asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
5805	Geografía de Panamá	3	0	0	3	3
4763	Inglés 449A	2	0	2	4	3
	Electiva	3	0	0	3	3
	Subtotal	8	0	2	10	9

Segundo Año: Tercer Semestre

Código de asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
5806	Ecuaciones diferenciales	4	0	0	4	4
5807	Fundamentos de Programación (Lab)	2	0	2	4	3
5801	Bioquímica (lab)	2	0	2	4	3
7174	Física de Ondas y Radiaciones (lab)	4	0	2	6	5
7175	Análisis de Circuitos I (Lab)	2	0	2	4	3
4764	Inglés 449B	2	0	2	4	3
5812	Práctica Universitaria III	0	4	0	4	2
	Subtotal	16	4	10	30	23

Segundo Año: Cuarto Semestre

Código de asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
5823	Matemática Avanzada	3	0	0	3	3

5824	Lenguaje de Programación (Lab)	2	0	2	4	3
5792	Biología celular y molecular(Lab)	2	0	2	4	3
5828	Circuitos electrónicos I (Lab)	3	0	2	5	4
7176	Análisis de Circuitos II (lab)	2	0	2	4	3
5827	Equipo Biomédico I	4	0	0	4	4
5819	Práctica Universitaria IV	0	6	0	6	3
	sub Total	16	6	8	30	23

Segundo Verano

Código de Asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
4765	Inglés 450 A	1	0	2	3	2
7177	Práctica V	0	12	0	12	6
	Subtotal	1	12	2	15	8

Tercer Año: Quinto Semestre

Código de asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total, de horas	Créditos
5813	Análisis Numérico (Lab)	2	0	2	4	3
5830	Programación Avanzada (Bases de Datos) Lab	2	0	2	4	3
7178	Biología de Sistemas (Lab)	2	0	2	4	3
5835	Circuitos electrónicos II (Lab)	3	0	2	5	4
7179	Biofísica (Lab)	4	0	2	6	5
4766	Inglés 450B	1	0	2	3	2
5834	Equipos Biomédicos II	4	0	0	4	4
	Subtotal	18	0	12	30	24

Tercer Año: Sexto Semestre

Código de asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
5804	Probabilidad y Estadística	3	0	0	3	3
5841	Diseño asistido por computadora (Lab)	2	0	2	4	3
7180	Circuitos digitales (Lab)	2	0	4	6	4
5848	Protección Radiológica	3	0	0	3	3
5833	Materiales y Biomateriales	3	0	0	3	3
5843	Equipos Biomédicos III	4	0	0	4	4
7181	Fisiología Biomédica (Lab)	2	0	2	4	3
	Subtotal	19	0	8	27	23

Tercer Verano

Código de asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
7182	Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo	3	0	0	3	3
7183	Práctica Universitaria VI	0	12	0	12	6
	Subtotal	3	12	0	15	9

Cuarto Año: Séptimo semestre

Código de asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
7184	Metodología de investigación I	3	0	0	3	3
5854	Sistema de Información Hospitalaria	3	0	0	3	3
7185	Telemática (Lab)	2	0	2	4	3

7186	Circuitos Digitales Programables (Lab)	3	0	2	5	4
7187	Control y Automatización I (Lab)	2	0	2	4	3
5842	Diseño de dispositivos médicos I (Lab)	2	0	2	4	3
5850	Electrónica de Potencia y Actuadores (Lab)	2	0	2	4	3
	Subtotal	17	0	10	27	22

Cuarto Año: Octavo Semestre

Código de asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
7188	Metodología de la Investigación II	3	0	0	3	3
	Optativa I	3	0	0	3	3
5849	Diseño de Instalaciones Hospitalarias	3	0	0	3	3
7189	Control y Automatización II (Lab)	2	0	2	4	3
5847	Diseño de dispositivos médicos II (Lab)	2	0	2	4	3
5838	Educación Ambiental y gestión integral de riesgos a desastres	3	0	0	3	3
7190	Tratamiento Digital de Bioseñales(Lab)	2	0	2	4	3
	Sub Total	18	0	6	24	21

Cuarto Verano

Código de asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
7191	Práctica Universitaria VI	0	12	0	12	6
	Subtotal	0	12	0	12	6

Quinto año: Noveno Semestre

Código de Asignaturas	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
5856	Evaluación y gestión de proyectos	3	0	0	3	3
7192	Inteligencia artificial en sistemas biomédicos	4	0	0	4	4
5853	Estándares y regulaciones Biomédicas	3	0	0	3	3
5860	Administración de la Ingeniería Biomédica	3	0	0	3	3
5822	Educación para Atención a la Diversidad	3	0	0	3	3
7193	Procesamiento de Imágenes Médicas	4	0	0	4	4
	Optativa II	3	0	0	3	3
	Subtotal	23	0	0	23	23

Quinto Año: Décimo Semestre

Código de asignatura	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de laboratorio	Total de horas	Créditos
5862	Trabajo de grado	8	0	0	8	8
	Subtotal	8	0	0	8	8
	Total de horas	189	51	70	310	249

OPTATIVAS

Código	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de Laboratorio	Créditos
5863	Actualizaciones Biomédicas	3	0	0	3
5864	Legislación internacional de Patentes	3	0	0	3
5866	Bio instrumentación	3	0	0	3
5867	Nano biomedicina	3	0	0	3
5868	Ingeniería de Rehabilitación de Tejidos	3	0	0	3
5869	Sistemas de comunicación y redes	3	0	0	3
	Biomecánica	3	0	0	3

ELECTIVAS

Código	Denominación	Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de Laboratorio	Créditos
5870	Redacción científica	3	0	0	3
6727	Primeros Auxilios	3	0	0	3
5871	Análisis de documentación Científica	3	0	0	3
5874	Mandarín	3	0	0	3
5875	Portugués	3	0	0	3

QUINTO:

Los estudiantes que cursen el plan anterior establecido en el Acuerdo Académico 061-2019 tendrán a partir del año 2023, diez años para terminar su Plan de Estudio o sea, hasta el año 2033. De no lograrlo, podrán realizar el proceso de reconocimiento en los casos que corresponda y cumplir con las asignaturas del nuevo Plan de Estudio.

SEXTO:

El nuevo Plan de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Biomédica, aprobado en este Acuerdo, iniciará oficialmente a partir del año 2024.

SÉPTIMO:

Los estudiantes del Plan de Estudio vigente correspondiente al Acuerdo Académico 061 de 2019, podrán matricular asignaturas del plan nuevo aprobado en el presente Acuerdo, las cuales serán acreditadas al plan de estudio que están llevando. Estas asignaturas se muestran en el siguiente cuadro:

Código	Plan Nuevo	Plan Vigente
5789	Cálculo diferencial	Cálculo diferencial
5790	Geometría Analítica	Geometría Analítica
5798	Física Mecánica (Lab)	Física Mecánica (Lab)
4761	Inglés 448A	Inglés 448A
5803	Español	Español
5821	Historia de Panamá	Historia de Panamá
5794	Práctica Universitaria I	Práctica Universitaria I
1	Taller	Taller
5796	Calculo Integral	Calculo Integral

5797	Diseño Técnico de Ingeniería (Lab)	Diseño Técnico de Ingeniería (Lab)
5808	Física Electromagnética (Lab)	Física Electromagnética (lab)
4762	Inglés 448B	Inglés 448B
5858	Bioética	Bioética
5793	Química Analítica (Lab)	Química Analítica (Lab)
5802	Práctica Universitaria II	Práctica Universitaria II
5805	Geografía de Panamá	Geografía de Panamá
4763	Inglés 449A	Inglés 449A
6727	Electiva: Primeros Auxilios	Electiva: Primeros Auxilios
5806	Ecuaciones Diferenciales	Ecuaciones Diferenciales
5807	Fundamentos de Programación (Lab)	Fundamentos de Programación (Lab)
5801	Bioquímica (Lab)	Bioquímica (Lab)
4764	Inglés 449B	Inglés 449B
5812	Práctica Universitaria III	Práctica Universitaria III
5823	Matemática Avanzada	Matemática Avanzada
5824	Lenguaje de Programación (Lab)	Lenguaje de Programación (lab)
5792	Biología Celular y Molecular (Lab)	Biología Celular y Molecular (Lab)
5828	Circuitos Electrónicos I (Lab)	Circuitos Electrónicos I (Lab)
5827	Equipo Biomédico I	Equipo Biomédico I
5819	Práctica Universitaria IV	Práctica Universitaria IV
4765	Inglés 450 A	Inglés 450 A
4766	Inglés 450 B	Inglés 450 B
5813	Análisis Numérico (Lab)	Análisis Numérico (Lab)
5830	Programación Avanzada (Bases de Datos) (Lab)	Programación Avanzada (Bases de Datos) (Lab)
5835	Circuitos Electrónicos II (Lab)	Circuitos Electrónicos II (lab)
5834	Equipos Biomédicos II	Equipos Biomédicos II
5804	Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística
5841	Diseño Asistido por Computadora (Lab)	Diseño Asistido por Computadora (Lab)
5848	Protección Radiológica	Protección Radiológica
5833	Materiales y Biomateriales	Materiales y Biomateriales

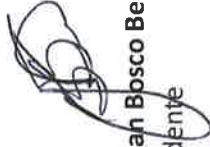
5843	Equipos Biomédicos III	Equipos Biomédicos III
5840	Metodología de investigación I	Metodología de investigación
5854	Sistema de Información Hospitalaria	Sistema de Información Hospitalaria
5842	Diseño de dispositivos médicos I (Lab)	Diseño de dispositivos médicos I (Lab)
5850	Electrónica de Potencia y Actuadores (Lab)	Electrónica de Potencia y Actuadores (Lab)
5846	Metodología de la Investigación II	Diseño y Formulación de Proyectos en Ingeniería
5849	Diseño de Instalaciones Hospitalarias	Diseño de Instalaciones Hospitalarias
5847	Diseño de dispositivos médicos II (Lab)	Diseño de dispositivos médicos II (Lab)
5838	Educación Ambiental y Gestión Integral de Riesgos a Desastres	Educación Ambiental
5856	Evaluación y gestión de proyectos	Evaluación y gestión de proyectos
5853	Estándares y regulaciones Biomédicas	Estándares y regulaciones Biomédicas
5860	Administración de la Ingeniería Biomédica	Administración de la Ingeniería Biomédica
5822	Educación para Atención a la Diversidad	Educación para Atención a la Diversidad

OCTAVO: Este Acuerdo modifica el Artículo Segundo y Octavo del Acuerdo Académico N°030-2019 y el Artículo Quinto del Acuerdo Académico N° 061-2019. El resto de las disposiciones, aprobadas mediante los Acuerdos mencionados se mantienen vigentes.


NOVENO: Una vez aprobado este Acuerdo, remítase por correo electrónico a las instancias universitarias y a la Secretaría General para que sea publicado en la página web de la Universidad, a fin de cumplir con su publicidad.

DÉCIMO: Este Acuerdo entrará a regir a partir de su publicación en la página web de la Universidad.

Dado a los tres (03) días del mes de octubre de 2023, en la Universidad Especializada de las Américas, República de Panamá.


Dr. Juan Bosco Bernal
Presidente




Dr. James Bernard
Secretario