



Universidad Veracruzana

Secretaría Académica
Dirección General de Área Académica de Técnica
Facultad de Ciencias Químicas

ACTA FCQ-C-ACT-12-D-2022
Consejo Técnico

16 de mayo de 2022

Handwritten initials: HRP

En la ciudad de Coatzacoalcos, Ver., siendo las doce horas con tres minutos del día dieciséis de mayo del dos mil veintidós, con fundamento en los artículos 20 fracción XI, 75, 76 y 77 de la Ley Orgánica; 303, 304 y 305 del Estatuto General, ambos de la Universidad Veracruzana, reunidos los Mtra. Leticia Valencia Argüelles (Secretaria de la Facultad), Ing. Cinthya Yesenia Lourith Reyes (Jefe de Carrera de ingeniería química), Dr. Jorge Alberto Andaverde Arredondo (Consejero Maestro), Mtra. María de Lourdes Nieto Peña (catedrático), Dr. Hugo Pérez Pastenes (catedrático), Diego Gómez Rojas (Consejero Alumno), Jesús Alejandro Zamudio Tenorio (representante de los alumnos de ingeniería química, IQ), Yesenia Baizabal Hernández (representante, suplente, de los alumnos de ingeniería ambiental, IA), Héctor León Pérez Peza (representante de los alumnos de ingeniería petrolera, IP) y Wendy Amairani Domínguez Villate (representante de los alumnos de ingeniería en biotecnología, IB) todos miembros del Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias Químicas, que sesionan vía videoconferencia con motivo de la contingencia sanitaria por Covid-19, con fundamento en el Acuerdo Rectoral del 28 de abril del 2020, con el objeto de tratar los asuntos mencionados en la convocatoria con fecha trece de mayo del presente, suscrita por la Secretaria de la Facultad, y que para mayor conocimiento se transcribe a continuación el punto a tratar:

Handwritten signature: Heidi Patricia Medorio García

1. La Mtra. Leticia Valencia Argüelles informa a todos los integrantes de este órgano colegiado que se recibió, por parte de la Dirección General del Área Académica Técnica (DGAAT), la **Tabla de Equivalencias (versión final)** del plan de estudios vigente (2010) vs. Plan 2020 del programa educativo **Ing. en Biotecnología**. Equivalencias analizadas por la *Comisión para el Diseño y Rediseño del Plan de Estudios (CoDiRPE)*, encabezada en esta Facultad por su coordinadora, Dra. Heidi Patricia Medorio García. A continuación se indican la tabla de equivalencias en su versión final para la aprobación de todos los integrantes de este Consejo Técnico: -----

Handwritten signature: Heidi Patricia Medorio García

Ing. en Biotecnología

Plan de estudios 2010				Plan de estudios 2020				
Experiencia educativa	HT	HP	C	Experiencia educativa	HT	HP	HO	C
1. Computación básica	0	6	6	1. Literacidad digital	0	0	6	4
2. Habilidades del pensamiento crítico y creativo	2	2	6	2. Pensamiento crítico para la solución de problemas	0	0	4	4

Handwritten scribbles and signatures on the left margin.

Handwritten signatures and scribbles on the right margin.

Handwritten word: fecha:

Secretaría Académica
Dirección General de Área Académica de Técnica
Facultad de Ciencias Químicas

ACTA FCQ-C-ACT-12-D-2022
Consejo Técnico

16 de mayo de 2022

3. Inglés I	0	6	6	3. Lengua I	0	0	6	4
4. Inglés II	0	6	6	4. Lengua II	0	0	6	4
5. Lectura y redacción a través del análisis del mundo contemporáneo	2	2	6	5. Lectura y escritura de textos académicos	0	0	4	4
6. Álgebra	3	2	8	6. Álgebra lineal	3	2	0	8
7. Probabilidad y Estadística	3	2	8	7. Estadística para ingeniería	3	2	0	8
8. Física	3	2	8	8. Física	3	2	0	8
9. Cálculo de una variable	3	2	8	9. Cálculo de una variable	3	2	0	8
10. Geometría Analítica	2	1	5	10. Geometría analítica	2	1	0	5
11. Dibujo de Ingeniería	0	3	3	11. Dibujo para ingeniería	0	3	0	3
12. Algoritmos Computacionales y Programación	2	2	6	12. Programación para ingeniería	2	2	0	6
13. Ecuaciones Diferenciales	3	2	8	13. Ecuaciones Diferenciales	3	2	0	8
14. Cálculo Multivariable	3	2	8	14. Cálculo multivariable	3	2	0	8
15. Métodos Numéricos	2	2	6	15. Métodos numéricos	2	2	0	6
16. Química	3	2	8	16. Química	3	2	0	8
<i>Sin equivalencia</i>				17. Matemáticas	1	2	0	4
17. Biología Celular	3	2	8	18. Biología celular	3	2	0	8
18. Química Orgánica I	3	4	10	19. Química orgánica I	3	3	0	9
19. Química Orgánica II	3	4	10	20. Química orgánica II	3	3	0	9



**Secretaría Académica
Dirección General de Área Académica de Técnica
Facultad de Ciencias Químicas**

**ACTA FCQ-C-ACT-12-D-2022
Consejo Técnico**

16 de mayo de 2022

20. Bioquímica General	3	2	8	21. Bioquímica general	3	2	0	8
21. Bioquímica Dinámica	3	3	9	22. Bioquímica dinámica	3	3	0	9
22. Química Analítica y Métodos Instrumentales	4	4	12	<i>Sin equivalencia</i>				
<i>Sin equivalencia</i>				23. Química analítica	3	4	0	10
<i>Sin equivalencia</i>				24. Análisis instrumental	3	3	0	9
23. Microbiología General	3	4	10	25. Microbiología general	3	4	0	10
24. Termodinámica	3	2	8	26. Termodinámica	2	2	0	6
25. Balance de Materia y Energía	2	3	7	27. Balance de materia y energía	3	2	0	8
<i>Sin equivalencia</i>				28. Fisicoquímica	3	2	0	8
26. Fenómenos de Transporte	3	0	6	<i>Sin equivalencia</i>				
<i>Sin equivalencia</i>				29. Fenómenos de transporte	4	0	0	8
27. Introducción a la Biotecnología	3	0	6	<i>Sin equivalencia</i>				
<i>Sin equivalencia</i>				30. Flujo de fluidos	2	2	0	6
28. Química Inorgánica	2	2	6	<i>Sin equivalencia</i>				
29. Dinámica y Control de Procesos	2	2	6	31. Ingeniería de control	2	2	0	6
30. Genética	3	0	6	32. Genética	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>				33. Operaciones unitarias	2	3	0	7

WFF

[Handwritten signatures and initials on the right margin]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

**Secretaría Académica
Dirección General de Área Académica de Técnica
Facultad de Ciencias Químicas**

**ACTA FCQ-C-ACT-12-D-2022
Consejo Técnico**

16 de mayo de 2022

31. Microbiología Industrial	3	4	10	34. Microbiología industrial	3	4	0	10
32. Biología Molecular	3	0	6	35. Biología molecular	3	0	0	6
33. Enzimología y Biocatálisis	3	3	9	36. Enzimología y biocatálisis	3	3	0	9
34. Ingeniería de Reactores Bioquímicos	4	0	8	<i>Sin equivalencia</i>				
<i>Sin equivalencia</i>				37. Ingeniería y diseño de biorreactores	3	0	0	6
35. Cultivo de Células y Tejidos	3	3	9	38. Cultivo de células y tejidos	3	3	0	9
36. Ingeniería Genética y Metabólica	0	3	3	39. Ingeniería genética y metabólica	0	3	0	3
37. Diseño de Plantas Biotecnológicas	5	0	10	40. Diseño de plantas biotecnológicas	2	3	0	7
38. Bioética	0	3	3	<i>Sin equivalencia</i>				
<i>Sin equivalencia</i>				41. Bioética	2	0	0	4
39. Calidad	0	3	3	42. Calidad	0	3	0	3
<i>Sin equivalencia</i>				43. Bioseparaciones	3	0	0	6
40. Administración	0	3	3	44. Administración	0	3	0	3
<i>Sin equivalencia</i>				45. Bioinformática	0	3	0	3
41. Bioestadística y Diseño de Experimentos	0	4	4	46. Bioestadística y diseño de experimentos	0	3	0	3
42. Desarrollo Sostenible	0	3	3	47. Desarrollo sostenible	0	2	0	2
<i>Sin equivalencia</i>				48. Toxicología	3	0	0	6



Universidad Veracruzana

Secretaría Académica
Dirección General de Área Académica de Técnica
Facultad de Ciencias Químicas

ACTA FCQ-C-ACT-12-D-2022
Consejo Técnico

16 de mayo de 2022

M.F. P. SCS

<i>Sin equivalencia</i>				49. Metodología de la investigación	0	3	0	3
<i>Sin equivalencia</i>				50. Emprendimiento	0	3	0	3
<i>Sin equivalencia</i>				51. Seguridad e higiene	1	3	0	5
<i>Sin equivalencia</i>				52. Cinética química y catálisis	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>				53. Diseño y modelado de bioprocesos	0	3	0	3
<i>Sin equivalencia</i>				54. Estadía profesional	0	1	240	16
<i>Sin equivalencia</i>				55. Fisiología vegetal	3	0	0	6
43. Conservación in vitro y criobiología	3	0	6	56. Conservación in vitro y criobiología	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>				57. Fitopatología y diagnóstico molecular	3	0	0	6
44. Ecología microbiana	3	0	6	58. Ecología microbiana	3	0	0	6
45. Biotecnología ambiental	3	0	6	59. Biotecnología ambiental	3	0	0	6
46. Gestión de la contaminación industrial	3	0	6	60. Gestión de la contaminación industrial	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>				61. Introducción a la biotecnología médica	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>				62. Diagnóstico molecular biomédico	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>				63. Biotecnología de fármacos	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>				64. Alimentos funcionales y nutraceuticos	3	0	0	6

[Handwritten signature]

[Vertical list of handwritten signatures]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

**Secretaría Académica
Dirección General de Área Académica de Técnica
Facultad de Ciencias Químicas**

**ACTA FCQ-C-ACT-12-D-2022
Consejo Técnico**

16 de mayo de 2022

WRP

<i>Sin equivalencia</i>	65. Nutrigenómica y nutrigenética	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>	66. Tópicos selectos de biotecnología alimentaria	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>	67. Bioenergías	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>	68. Biorrefinerías	3	0	0	6
<i>Sin equivalencia</i>	69. Bioelectroquímica	3	0	0	6
47. Ingeniería de proyectos biotecnológicos		3	0	6	<i>Sin equivalencia</i>
48. Bioseparaciones		3	0	6	<i>Sin equivalencia</i>
49. Fermentación		3	0	6	<i>Sin equivalencia</i>
50. Fisiología celular		3	0	6	<i>Sin equivalencia</i>
51. Sistemas biotecnológicos para el control y propagación de plantas		3	0	6	<i>Sin equivalencia</i>

No aplica equivalencia para:

Servicio social	0	4	12
Experiencia recepcional	0	4	12
Elección libre	0	0	20
Acreditación del idioma inglés	0	0	2

FCQ-C

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]



Universidad Veracruzana

Secretaría Académica
Dirección General de Área Académica de Técnica
Facultad de Ciencias Químicas

ACTA FCQ-C-ACT-12-D-2022

Consejo Técnico

16 de mayo de 2022

En el marco de lo anterior y con fundamento en el artículo 78 de la Ley antes citada, los miembros del Consejo Técnico hemos llegado al siguiente: -----

ACUERDO

Único: aprueba la **tabla de equivalencias** del programa educativo **Ing. en Biotecnología** del plan de estudios vigente (2010) vs, plan 2020.

No habiendo nada mas que agregar se cierra la presente acta, siendo las trece horas con cuarenta y ocho minutos del mismo día de su fecha, firmando al margen y al calce los que en ella intervenimos.

Mtra. Leticia Valencia Argüelles
Secretaria de la Facultad

Ing. Cinthya Yesenia Lourith Reyes
Jefe de Carrera del PE de IQ

Dr. Jorge Alberto Andaverde Arredondo
Consejero Maestro

Mtra. María de Lourdes Nieto Peña
Catedrática

Dr. Hugo Pérez Pastenes
Catedrático

Diego Gómez Rojas
Consejero Alumno

Jesús Alejandro Zamudio Tenorio
Representante de los alumnos de IQ

Héctor León Pérez Peza
Representante de los alumnos de IP

Yesenia Baizabal Hernández
Representante, suplente, de los alumnos de IA

Wendy Amairani Domínguez Villate
Representante de los alumnos de IB