Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s): **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**
Programa(s) Educativo(s): **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA**

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente:			
Química Básica.			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente:			
Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.			
Créditos: **5**	Horas totales: **5**	Horas teóricas: **3**	Horas prácticas: **2**
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**			
Área: **Fundamentos de otras disciplinas**	Núcleo: **Básico**	Tipo: **Obligatoria**	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: **x**	

Competencias del Perfil de Egreso del Programa Educativo	
Genéricas	Habilidad de investigación, Habilidad cognitiva, Capacidades metodológicas, Capacidad de organización, Compromiso social.
Específicas	Formar recursos humanos en el ámbito del conocimiento de la Biología para promover una relación ética del individuo con el patrimonio natural, fundamentada en el conocimiento científico.
Competencias del área de conocimiento	Conocer, comprender y aplicar los elementos auxiliares de las áreas del conocimiento de otras disciplinas para promover la conservación y manejo del patrimonio natural.
Competencia de la Unidad de Aprendizaje	Utilizar los principios fundamentales que rigen a la Fisicoquímica, para relacionarlos en el ámbito de las Ciencias Químico Biológicas, con el apoyo de las ciencias relacionadas con ella y los principios éticos respectivos.

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s): **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**
Programa(s) Educativo(s): **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA**

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Química Básica.			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.			
Créditos: 5	Horas totales: 5	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 2
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**			
Área: **Fundamentos de otras disciplinas**	Núcleo: **Básico**	Tipo: **Obligatoria**	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: x	

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
18	1Emplear las leyes y teorías que rigen a los gases y líquidos, para aplicarlos al ámbito de las Ciencias Químico Biológicas, mediante el apoyo de los conocimientos previos adquiridos.	1.PROPIEDADES GENERALES Y LEYES DE LOS GASES. 2.PROPIEDADES GENERALES DE LOS LIQUIDOS.	Coordino trabajos de investigación bibliográfica Expongo temas y analizo casos reales con apoyo de analogías relativas al campo de acción profesional, la vida cotidiana y la resolución de ejercicios de aplicación. Coordino dinámicas grupales Coordino la realización de las prácticas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del manual de laboratorio	Realizo investigaciones bibliográficas previas. Analizo casos reales, resuelvo ejercicios de aplicación y elaboro resúmenes y síntesis. Participo en dinámicas grupales y elaboro esquemas. Realizo las prácticas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del manual de laboratorio.	Salón de clases. Biblioteca. Laboratorios escolares.

Academia de Biología

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s): **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**
Programa(s) Educativo(s): **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA**

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Química Básica.			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.			
Créditos: 5	Horas totales: 5	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 2
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**			
Área: **Fundamentos de otras disciplinas**	Núcleo: **Básico**	Tipo: **Obligatoria**	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: x	

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
1 Emplear las leyes y teorías que rigen a los gases y líquidos, para aplicarlos al ámbito de las Ciencias Químico Biológicas, mediante el apoyo de los conocimientos previos adquiridos.	Indago los principios y leyes fundamentales de gases y líquidos y las relaciones de éstos con los seres vivos, en el contexto de las ciencias biológicas. Identifico mediante sus principales características, los tres estados físicos de la materia, así como la transformación de la energía en cada caso, considerando las bases teóricas vigentes.. Realizo los cálculos matemáticos correspondientes para demostrar las leyes de los gases y las propiedades	Informe escrito EXADES	20% 40%	50%	1,2,3,4,5,6,7, 8,9.	Pintarrón y plumones para pintarrón. Computadora y videoproyector. Hojas de rotafolio y plumones. Equipo, material y reactivos de laboratorio

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s): **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**			
Programa(s) Educativo(s): **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA**			

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Química Básica.			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.			
Créditos: **5**	Horas totales: **5**	Horas teóricas: **3**	Horas prácticas: **2**
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**			
Área: **Fundamentos de otras disciplinas**	Núcleo: **Básico**	Tipo: **Obligatoria**	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: **x**	

	de los líquidos, de acuerdo con los procedimientos aprendidos en el aula. Realizo actividades experimentales que vinculan los temas abordados en el aula con la práctica de laboratorio, tomando como referencia la metodología científica. Manejo correctamente los desechos de laboratorio atendiendo las normas vigentes para tal fin. Me comunico con asertividad, respeto y cordialidad en mis participaciones individuales y en el trabajo colaborativo, considerando los retos de la diversidad que conforma mi grupo de aprendizaje.	Registro de participación y reporte de prácticas de laboratorio Registro de participaciones	30% 10%		Academia de Biología	Manual de laboratorio.

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s): **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**
Programa(s) Educativo(s): **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA**

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Química Básica.			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.			
Créditos: 5	Horas totales: 5	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 2
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**			
Área: **Fundamentos de otras disciplinas**	Núcleo: **Básico**	Tipo: **Obligatoria**	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: x	

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
12	2 Utilizar los conocimientos básicos de la termodinámica, termoquímica, electroquímica y del fenómeno de ósmosis, para comprender aspectos relacionados con las ciencias Químico Biológicas, auxiliándose de los conocimientos previos referentes al tema.	**3. TERMODINÁMICA BÁSICA Y TERMOQUÍMICA** **4. ELECTROQUIMICA** **5. PRESIÓN OSMÓTICA.**	Coordino trabajos de investigación bibliográfica Expongo temas y analizo casos reales con apoyo de analogías relativas al campo de acción profesional, la vida cotidiana y la resolución de ejercicios de aplicación. Coordino dinámicas grupales Coordino la realización de las prácticas 7, 8, 9 y 10 del manual de laboratorio.	Realizo investigaciones bibliográficas previas. Analizo casos reales, resuelvo ejercicios de aplicación y elaboro resúmenes y síntesis. Participo en dinámicas grupales y elaboro esquemas. Realizo las prácticas 7, 8, 9 y 10 del manual de laboratorio.	Salón de clases. Biblioteca. Laboratorios escolares.

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s): **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**			
Programa(s) Educativo(s): **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA**			

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Química Básica.			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.			
Créditos: **5**	Horas totales: **5**	Horas teóricas: **3**	Horas prácticas: **2**
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**			
Área: **Fundamentos de otras disciplinas**	Núcleo: **Básico**	Tipo: **Obligatoria**	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: **x**	

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
2 Utilizar los conocimientos básicos de la termodinámica, termoquímica, electroquímica y del fenómeno de ósmosis, para comprender aspectos relacionados con las ciencias Químico Biológicas, auxiliándose de los conocimientos	Indago los principios y leyes fundamentales de termodinámica básica, termoquímica, electroquímica y presión osmótica, con base en las relaciones de éstos con los seres vivos y sus procesos vitales. Integro los conocimientos adquiridos en Química Básica y Física, para resolver ejercicios relacionados con calor, trabajo y energía, así como de entalpía de formación y de reacción. Distingo los aspectos cuantitativos de la electrólisis y el funcionamiento de las diferentes clases de pilas, integrándolos a los procesos vitales.	Informe escrito EXADES	20% 40%	50%	1,2,3,4,5,8,9. Academia de Biología	Pintarrón y plumones para pintarrón. Computadora y videoproyector. Hojas de rotafolio y plumones. Equipo, material y reactivos de laboratorio.

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente:			
Química Básica.			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente:			
Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	3	2
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Fundamentos de otras disciplinas	**Básico**	**Obligatoria**	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: x	

previos referentes al tema.	Relaciono los conocimientos de pH y de ósmosis con la biología de los seres vivos, teniendo como referente las bases teóricas vigentes. Realizo actividades experimentales que vinculan los temas abordados en el aula con la práctica de laboratorio, de acuerdo a la metodología científica. Manejo correctamente los desechos de laboratorio atendiendo las normas vigentes para tal fin. Participo en las dinámicas grupales, comunicándome con respeto, cordialidad y asertividad, considerando los retos de la diversidad que integra mi grupo de aprendizaje.	Registro de participación y reporte de prácticas de laboratorio Registro de participaciones	30% 10%			Manual de laboratorio.

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente:			
Química Básica.			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente:			
Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	3	2
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Fundamentos de otras disciplinas	**Básico**	**Obligatoria**	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No:	x

Bibliografía sugerida

BÁSICA:

1. Chang R., 1987, Fisicoquímica con aplicaciones a sistemas biológicos, ed. 2, ED. CECSA, México
2. Morris J.G., 1982, Fisicoquímica para Biólogos, ed. 13, Ed. Reverté, España
3. Tinoco Ignacio, 2003, Fisicoquímica, principios y aplicaciones en sistemas biológicos, Ed. Prentice Hall Internacional, Colombia.

COMPLEMENTARIA:

4- Alonzo-Rivera, D.L. 2013. Manual de prácticas de Laboratorio de Fisicoquímica. Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche. México. 57p.
5- Crocford H.D., y Knigths, 1993 Reimp., Fundamentos de Fisicoquímica, Ed. Continental, México
6- Castellan G.W., 1996, Fisicoquímica, ed.2, Ed. Alahambra Mexicana, México
7- Brawn T., y Lemay E., 1993, Química la ciencia central, ed. 3, Ed. Prentice Hall, México
8- Garritz y Chamizo, 1994, Química, Ed. Addison Wesley Iberoamericana, U.S.A..
9- Sitios de INTERNET variados

Academia de Biología

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s):
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
Programa(s) Educativo(s):
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**			
Unidad de Aprendizaje Antecedente:			
Química Básica.			
Unidad de Aprendizaje Subsecuente:			
Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.			
Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	3	2
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**			
Área:	Núcleo:	Tipo:	
Fundamentos de otras disciplinas	**Básico**	**Obligatoria**	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: x	

Reportes por Sub-Competencia	Fecha de evaluación	Ponderación
Primero	Marzo	50%
Segundo	Junio	50%

Perfil del docente
ACADÉMICOS: Para impartir en el nivel de licenciatura se requiere posgrado en algún área relativa a la Química y/o la Física.
PROFESIONALES: Contar con una experiencia profesional en su área de un año como mínimo
DOCENTES: Tener experiencia docente en unidades de aprendizaje relacionadas con la Química y la Física, así como la capacidad de vincular los conocimientos de Fisicoquímica en el ámbito profesional de los Biólogos. Demostrar su participación en cursos, conferencias y eventos académicos que lo mantengan actualizado en las ramas relacionadas con la unidad de aprendizaje a impartir.

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Universidad Autónoma de Campeche

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Facultad(es)/Escuela(s): **FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS**
Programa(s) Educativo(s): **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA**

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: **FISICOQUÍMICA BÁSICA**
Unidad de Aprendizaje Antecedente: Química Básica.
Unidad de Aprendizaje Subsecuente: Protozoología y acelomados, Herramientas de diagnostico ambiental, Microbiología general, Biología molecular.

Créditos:	Horas totales:	Horas teóricas:	Horas prácticas:
5	5	3	2

Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): **Academia de Biología**

Área:	Núcleo:	Tipo:
Fundamentos de otras disciplinas	**Básico**	**Obligatoria**

Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :	Si:	No: x

Nombre y firma de los docentes que participaron en su elaboración:	**Dra. Diana Lizbeth Alonzo Rivera**
Nombre y firma del Presidente de la Academia:	**Dr. José A. Vargas Contreras**
Nombre y firma del Secretario de la Academia:	**Biol. Bertha Gisela Espinosa Flores**
Nombre y firma del Coordinador de Carrera:	**M. en C. Eduardo Manzanero Rodríguez**
Nombre y firma del Secretario Académico:	**IPA. Alicia García Cristiano**
Nombre y firma del Director de la Facultad o Escuela:	**IBQ. Gladys Pérez Cruz, M.E.**
Fecha de elaboración o modificación: **APROBADO POR CONSEJO TECNICO: 06/03/2012**	**Elaboración: Enero 2011** **Modificación: Julio 2011.** **Enero 2012** **Junio 2013** **Junio 2014**

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

Academia de Biología