

SÍLABO DE LA ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL E INORGANICA
1. DATOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Unidad Académica:	Facultad Ciencias Agropecuarias					
Carrera:	Ingeniería Ambiental					
Eje de formación:	Formación Básica	Periodo académico / Semestre:	Primero			
Tipo de asignatura	Obligatoria	Paralelo:	A			
		Año lectivo:	2018-2019 (2)			
Organización del tiempo:	Componente presencial			Componente autónomo	Total de horas	Créditos
	Horas teóricas	Horas en otros escenarios	Total del componente			
	48	48	96			
Pre requisito:	No Aplica.					
Docente/s responsable/s:	Ing. Juan Manuel Macías Demera					

2. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON EL PERFIL DE EGRESO

Competencia del perfil de egreso	Nivel de impacto	Nivel de dominio de la competencia (asignatura)	Desempeños esperados (por unidad)
Desarrolla el interés por el medio ambiente, manejo adecuado de los recursos naturales y resolución de los problemas de contaminación, y el fomento del desarrollo sustentable.	Alto	Comprender la composición y las propiedades de la materia y de las transformaciones que esta experimenta mediante el estudio de los cuerpos simples y los compuestos que no contienen carbono en sus moléculas.	Interpreta las diversas ecuaciones químicas y los métodos de reacción de elementos químicos.
			Identifica las diferentes características que tienen los elementos químicos.
			Reconoce los diferentes tipos de enlaces químicos existentes.
			Identifica las diferencias entre ácidos y bases y las propiedades de estos.
			Determina los elementos químicos metálicos y no metálicos.
			Entiende la atmósfera y los contaminantes como actúan en las diferentes capas.



JUAN MACÍAS DEMERA
 ING. AGROINDUSTRIAL
 M. G. GESTIÓN AMBIENTAL

3. ESTRUCTURA CONCEPTUAL Y DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA ASIGNATURA

Nombre de la actividad curricular:	Reacciones Químicas									
Desempeños esperados:	Interpreta las diversas ecuaciones químicas y los métodos de reacción de elementos químicos.									
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL							COMPONENTE AUTÓNOMO		
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad	Horas	
Determina los reactivos y productos, además de las distintas tipos de reacciones inmersas.	Ecuación química	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador ,borrador , texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	Cantidad de reactivos y productos	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador ,borrador , texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	Reactivos limitantes	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador ,borrador , texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	Rendimiento de una reacción	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador ,borrador , texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	
	Soluciones acuosas	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador ,borrador , texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	
	Reacciones de precipitación	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador ,borrador , texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			

JUAN MACIAS DEMERA
 ING. AGROINDUSTRIAL
 M. G. GESTIÓN AMBIENTAL





Nombre de la actividad curricular:	Reacciones Químicas									
Desempeños esperados:	Interpreta las diversas ecuaciones químicas y los métodos de reacción de elementos químicos.									
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL							COMPONENTE AUTÓNOMO		
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad	Horas	
	Reacciones ácido-base	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	
	Reacciones de oxidación-reducción	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	Análisis gravimétrico	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	Valoraciones ácido-base y redox	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	
	Horas teóricas del componente presencial			10	Horas prácticas del componente presencial		10	Horas del componente autónomo		4

JUAN MACÍAS DEMERA
ING. AGROINDUSTRIAL
M. G. GESTIÓN AMBIENTAL



Nombre de la actividad curricular:	Relaciones periódicas entre los elementos								
Desempeños esperados:	Identifica las diferentes características que tienen los elementos químicos.								
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL						COMPONENTE AUTÓNOMO		
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad	Horas
Relaciona los elementos de la tabla periódica por grupos y periodos, y las características de cada familia o grupo.	Desarrollo de la tabla periódica	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1		
	Clasificación periódica de los elementos	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1		
	Variaciones periódicas de las propiedades físicas	Conferencias / Preguntas de comprobación	Pizarra, marcador, borrador, texto.	2	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	2		
	Energía de ionización	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto.	2	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	2	Desarrollo de ejercicios	1
	Afinidad electrónica	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1
	Variación de las propiedades químicas de los elementos representativos.	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1



Nombre de la actividad curricular:	Relaciones periódicas entre los elementos									
Desempeños esperados:	Identifica las diferentes características que tienen los elementos químicos.									
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL									
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje		Horas	Actividad	Horas
	Horas teóricas del componente presencial				10	Horas prácticas del componente presencial			4	Horas del componente autónomo

Nombre de la actividad curricular:	Enlaces Químicos									
Desempeños esperados:	Reconoce los diferentes tipos de enlaces químicos existentes.									
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL									
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje		Horas	Actividad	Horas
	Establece los enlaces de distinto nivel y la excepción de la regla de octeto.	Símbolos de puntos de Lewis	Conferencias / Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases		1	
Enlace iónico		Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases		1		
Enlace Covalente		Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases		1	Desarrollo de ejercicios	1
Electronegatividad		Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases		1		


 JUAN MACIAS DE MORA
 ING. AGROINDUSTRIAL
 M. G. GESTIÓN AMBIENTAL



Nombre de la actividad curricular:	Enlaces Químicos									
Desempeños esperados:	Reconoce los diferentes tipos de enlaces químicos existentes.									
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL							COMPONENTE AUTÓNOMO		
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad	Horas	
	Escritura de las estructuras de Lewis	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	
	Resonancia	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	Excepciones de la regla del octeto	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	
	Entalpía de enlace	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	Geometría molecular	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	
	Momento dipolar	Conferencias / Lección escrita / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases		Desarrollo de ejercicios	1	
Horas teóricas del componente presencial				10	Horas practicas del componente presencial			10	Horas del componente autónomo	



JUAN CIACIAS DEMERA
ING. AGROINDUSTRIAL
M. G. GESTION AMBIENTAL

Nombre de la actividad curricular:	Ácidos y Bases									
Desempeños esperados:	Identifica las diferencias entre ácidos y bases y las propiedades de estos.									
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL							COMPONENTE AUTÓNOMO		
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad	Horas	
Relaciona las propiedades de los ácidos y las bases y su interacción.	Ácidos y bases de Bronsted	Conferencias / Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	Propiedades ácido-base del agua	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	El potencial de Hidrógeno	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	
	Fuerza de los ácidos y las bases	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1			
	Constantes de ionización	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	
	Ácidos dipróticos y polipróticos	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1	

Nombre de la actividad curricular:	Ácidos y Bases									
Desempeños esperados:	Identifica las diferencias entre ácidos y bases y las propiedades de estos.									
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL								COMPONENTE AUTÓNOMO	
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje		Horas	Actividad	Horas
			borrador, texto.							
	Propiedades ácido-base de las sales, óxidos e hidróxidos	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases		1		
	Ácidos y bases de Lewis	Conferencias/ Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases		1	Desarrollo de ejercicios	1
	Horas teóricas del componente presencial			8	Horas practicas del componente presencial			8	Horas del componente autónomo	
									4	

Nombre de la actividad curricular:	Elementos metálicos y no metálicos									
Desempeños esperados:	Determina los elementos químicos metálicos y no metálicos.									
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL								COMPONENTE AUTÓNOMO	
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje		Horas	Actividad	Horas
	Propiedades generales de los no metales (C, H, O, N, S, P)	Conferencias / Preguntas de comprobación	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases		1		



Nombre de la actividad curricular:	Elementos metálicos y no metálicos										
Desempeños esperados:	Determina los elementos químicos metálicos y no metálicos.										
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL							COMPONENTE AUTÓNOMO			
	Contenidos	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad	Horas		
Compara los elementos metálicos de los no metálicos Y los subgrupos más importantes.	Metalurgia		Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1		
	Teoría de las bandas de conductividad eléctrica	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1				
	Metales alcalinos y alcalinotérreos	Conferencias / Desarrollo de ejercicios	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Practica en laboratorio	Laboratorio de Química	1	Desarrollo de ejercicios	1		
	Metales de transición	Conferencias / Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1		
	Compuestos de coordinación	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto.	1	Resolver ejercicios en clases	Aula de clases	1	Desarrollo de ejercicios	1		
Horas teóricas del componente presencial				6	Horas practicas del componente presencial.			6	Horas del componente autónomo	4	

JUAN MACIAS BEMER
ING. AGRÓNOMO
M. G. GESTIÓN SECRETARÍA



Nombre de la actividad curricular:	Química de la atmósfera						
Desempeños esperados:	Entiende la atmosfera y los contaminantes como actúan en las diferentes capas.						
Indicadores de verificación	COMPONENTE PRESENCIAL						COMPONENTE AUTÓNOMO
	Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad
Verifica la naturaleza de la atmosfera terrestre y el deterioro en la calidad de la atmosfera; así como incide la contaminación.	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto, proyector	0,30	Resumen Ensayo	Aula de clases	0,30	
	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto, proyector	0,30	Resumen Ensayo	Aula de clases	0,30	
	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto, proyector	0,30	Resumen Ensayo	Aula de clases	0,30	Lectura sugerida
	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto, proyector	0,30	Resumen Ensayo	Aula de clases	0,30	
	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto, proyector	0,30	Resumen Ensayo	Aula de clases	0,30	Lectura sugerida
	Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto.	0,30	Resumen Ensayo	Aula de clases	0,30	Lectura sugerida



JUAN MACIAS DE
ING. AGROINDUSTRIAL
M. G. GESTIÓN AMBIENTAL



Nombre de la actividad curricular:		Química de la atmósfera						
Desempeños esperados:		Entiende la atmosfera y los contaminantes como actúan en las diferentes capas.						
Indicadores de verificación		COMPONENTE PRESENCIAL						COMPONENTE AUTÓNOMO
		Procesos didácticos y estrategias	Recursos didácticos	Horas	Actividades prácticas	Escenarios de aprendizaje	Horas	Actividad
		Conferencias / Lección escrita	Pizarra, marcador, borrador, texto.	0,30	Resumen Ensayo	Aula de clases	0,30	
		Conferencias	Pizarra, marcador, borrador, texto.	0,30	Resumen Ensayo	Aula de clases	0,30	Lectura sugerida
4		Horas practicas del componente presencial				4	Horas del componente autónomo	

JUAN MACÍAS DEMERA
ING. AGROINDUSTRIAL
M. G. GESTIÓN AMBIENTAL



4. CRITERIOS NORMATIVOS DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

Parcial	Ámbito	Estrategias evaluativas	Escenario/Indicadores		Semana	Ponderación
PRIMER PARCIAL	Actuación	Exposiciones Talleres presenciales Lecciones escritas, en pizarra.	Escenario de aprendizaje	Aula Aula Virtual		10%
	Producción (Trabajo autónomo)	Talleres en físico o virtual. Informe de Laboratorio. Portafolio		Indicadores de desempeño	Talleres escritos Aula Virtual Informe de Prácticas	
	Producción (Prácticas)	Proyecto Vinculado.				10%
	Acreditación	Prueba escrita.		Aula		20%
SEGUNDO PARCIAL	Actuación	Exposiciones Talleres presenciales Lecciones escritas, en pizarra. Asistencia a práctica de laboratorio.	Escenario de aprendizaje	Aula Aula Virtual		10%
	Producción (Autónomo)	Tareas en físico o virtual. Informes de Laboratorio. Portafolio.		Indicadores de desempeño	Talleres escritos Aula virtual Informes de Prácticas	
	Producción (Prácticas)	Proyecto Vinculado				10%
	Acreditación	Prueba escrita.		Aula		20%

JUAN MACIAS DEMERA
 ING. AGROINDUSTRIAL
 M. G. GESTIÓN AMBIENTAL



4. REFERENCIAS (Física y/o Digital)

a. Básica

- Manku, G. S.. Principios de química inorgánica, McGraw-Hill Interamericana, 1983. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=3192832>.
- González, Medina, Juan Carlos. Balanceo de ecuaciones de química inorgánica a través de métodos de solución de ecuaciones, El Cid Editor | apuntes, 2009. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=3183247>.
- Ramírez, Regalado, Víctor Manuel. Química general, Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uleamecsp/detail.action?docID=3228392>.

5. PERFIL DEL PROFESOR QUE IMPARTE LA ASIGNATURA

Ingeniero Agroindustrial, con Maestría en Gestión Ambiental, he desempeñado trabajos en empresa productora de aceites comestibles de palma africana y jabones. Trabajos en remediación ambiental en ríos de la Provincia de Pichincha, para el Ministerio del Ambiente. Emprendimiento a nivel agroindustrial. Experiencia como docente y tutor en Procesos de Nivelación, Senescyt, Área de Agricultura.

6. VISADO

APROBACIÓN Y REGISTRO DEL SÍLABO			
ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	
Firma JUAN MACÍAS DEMERA ING. AGROINDUSTRIAL M. G. GESTIÓN AMBIENTAL.	Firma y sello	Firma y sello	
(f) Ing. Juan Macías	(f) Comisión Académica	(f) Decano/a	
FECHA:	FECHA: 27/09/2018	FECHA:	

-FIN-

JUAN MACÍAS DEMERA
ING. AGROINDUSTRIAL
M. G. GESTIÓN AMBIENTAL