

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Química 2	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante estará en la capacidad de explicar, la Termoquímica, el comportamiento de los Gases, La cinética Química, El equilibrio Químico, La Química orgánica y las características de los polímeros orgánicos, y aplicar la dinámica de los mismos en diversos procesos de la naturaleza o medio de estudio	Competencias con las que la asignatura contribuye:	Nivel de logro de la competencia
				Conocimientos de Ingeniería	2
				Experimentación	1

Química 2				
TIPO	COMPETENCIAS	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO	NIVEL
TRANSVERSAL	CONOCIMIENTOS DE INGENIERÍA Aplica conocimientos de Matemáticas, ciencias e Ingeniería en la solución práctica de problemas	C2. Conocimiento en ciencias naturales	Reconoce las leyes de las ciencias naturales necesarias para plantear la resolución de problemas específicos.	1

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	Presentación del docente y estudiantes Presentación de la asignatura (sílabo) Evaluación de entrada	Propósito: Presenta normas y reglas para el desarrollo de la asignatura - I: Dinámica presentación docente, estudiante - D: Explicación detallada del sílabo - C: Solución de preguntas/indicación para el desarrollo de la evaluación diagnóstico	- Presentación: expectativas sobre el curso - Preguntas sobre sílabo	Otros: (Dinámica de presentación)	- Revisión del sílabo - Solución de la evaluación diagnóstica - Revisión de presentaciones PPT de la semana - Tarea 1: Desarrollo del reporte 1	
	2P	- Laboratorio 1: Seguridad en el laboratorio	- I: Forma equipos para el desarrollo de la actividad - D: Presentación del video de bioseguridad: https://www.youtube.com/watch?v=Y0BT3g-WBU - C: Explica el desarrollo del informe	- Forman equipos de trabajo asignándose roles	Aprendizaje experiencial		
2	2T	Termoquímica I; Primera ley de la termodinámica	- Propósito: Define y establece la importancia de la termoquímica en la vida diaria - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen	- Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana	Aprendizaje colaborativo	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	Laboratorio 2: Termodinámica I (Termoquímica: Calorimetría)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Formación de grupos para desarrollar la actividad - D: Presentación del simulador, calor de neutralización https://proyectodescartes.org/uudd/materiales_didacticos/termoquimica-JS/calorimetria.html - C: conduce la elaboración del reporte 	<ul style="list-style-type: none"> - Observan el simulador y socializan idas en grupo para el desarrollo y elaboración del reporte 	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - Visualizan el simulador y desarrollan el reporte 2
3	2T	Entalpía y entalpías de reacción. Capacidad calorífica y calor específico	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito: Se define la ley de Hess, calor, calor específico y se establece su importancia en la vida diaria. - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen 	<ul style="list-style-type: none"> - Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos para presentar en la clase siguiente
	2P	Seminario de Termodinámica II (Termoquímica: Ley de Hess)	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito: Se define la ley de Hess y resuelve ejercicios tipo - I: Forma equipos para la actividad - D: Se presenta los ejercicios y se resuelve ejercicios, focaliza y debilidades de los estudiantes - C: síntesis y aplica fast test 	<ul style="list-style-type: none"> - Observan la resolución tipo y socializan en la resolución de ejercicios propuestos, para aplicar en el fast test 	Aprendizaje colaborativo	
4	2T	Gases: Características de los gases (Presión) Ley de los gases La ecuación del gas ideal	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito: Define los gases y establece su importancia en la vida diaria. Explica las propiedades de los gases mediante ejemplos recogidos de la vida cotidiana. - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen 	<ul style="list-style-type: none"> - Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos - Cuestionario: Prueba de desarrollo 1
	2P	Prueba de desarrollo 1	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito: Verificación del logro de aprendizaje - I: instrucciones sobre la primera evaluación - D: Aplicación de la prueba - C: Retroalimentación de la prueba de desarrollo 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Lee detenidamente el ejercicios y resuelve aplicando las ecuaciones correspondientes 	Aprendizaje experiencial	

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Cinética Química y Equilibrio Químico	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante explica cómo se determinan las velocidades de una reacción química al estudiar los factores que las regulan; y el estado de equilibrio químico con la constante de equilibrio, así como los factores que las pueden modificar.		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincrónicas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asincrónicas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	Cinética Química: Velocidad de la reacción química; Factores que afectan las reacciones químicas. Catálisis	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito: Analiza los diferentes factores que modifican la velocidad de reacción según la teoría de las colisiones. - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen 	<ul style="list-style-type: none"> - Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana 	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos - Visualizan el simulador y desarrollan el reporte 3 	
	2P	Laboratorio 3 Virtual Simulación de la Ley de Boyle y ley de Graham	<ul style="list-style-type: none"> - I: Formación de grupos para desarrollar la actividad - D: Presentación del simulador de la ley de gases: https://www.youtube.com/watch?v=5SDqZRQFgOU - C: Conduce la elaboración del reporte 	<ul style="list-style-type: none"> - Observan el simulador y socializan idas en grupo para el desarrollo y elaboración del reporte 	Aprendizaje experiencial		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

2	2T	- Reacciones de primer orden y reacciones de segundo orden	- Propósito: Estima los efectos producidos por la influencia de la temperatura y los catalizadores en la velocidad de una reacción química - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen.	- Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana	Aprendizaje colaborativo	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos
	2P	Laboratorio 4 Virtual Simulación de cinética química	- I: Formación de grupos para desarrollar la actividad D: Presentación del simulador de cinética química: https://www.youtube.com/watch?v=dNdS-ltdEXs https://proyectodescartes.org/uudd/materiales_didacticos/cinetica_quimica-JS/pag33.html?2&2 C: Conduce la elaboración del reporte	- Observan el simulador y socializan idas en grupo para el desarrollo y elaboración del reporte	Aprendizaje experiencial	- Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos - Visualizan el simulador y desarrollan el reporte 4
3	2T	Equilibrio Químico: Constante de equilibrio Cálculo de la constante de equilibrio Aplicaciones de la constante de equilibrio	- Propósito: Interpreta en forma cualitativa y cuantitativa la ley de equilibrio. Resuelve problemas relacionados con el equilibrio químico. - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen	- Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana	Aprendizaje colaborativo	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos
	2P	Laboratorio 5 Virtual Equilibrio químico Prueba de desarrollo 2	- Propósito: Verificación de logro de aprendizaje - I: Formación de grupos para desarrollar la actividad - D: Presentación del simulador de equilibrio químico: https://proyectodescartes.org/uudd/materiales_didacticos/equilibrio_quimico-JS/equil_homogeneo.html?3&0 https://www.youtube.com/watch?v=2JTUF2XRgjc - C: Conduce la elaboración del reporte y explica sobre la prueba de desarrollo 2	- Observan el simulador y socializan idas en grupo para el desarrollo y elaboración del reporte - Resuelve ejercicios de la prueba de desarrollo 2	Aprendizaje experiencial	- Visualizan el simulador y desarrollan el reporte 5 - Prueba de desarrollo 2
4	2T	EVALUACIÓN PARCIAL	- Propósito: Verificación del logro de aprendizaje - I: Instrucciones para la evaluación - D: Llamado de lista y Aplicación de la evaluación parcial - C: recepción da la evaluación	- Cumple las instrucciones y desarrolla la evaluación parcial	Aprendizaje experiencial	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos
	2P	Solucionario de la evaluación parcial	- I: Instrucciones para la retroalimentación de la evaluación - D: Desarrollo detallado de cada ejercicio de la evaluación parcial - C: Conformidad de los estudiantes	Observan la resolución de los ejercicios de la evaluación parcial y socializan las respuestas	Aprendizaje colaborativo	- Revisan y desarrollan los ejercicios en la evaluación parcial con el fin de identificar sus debilidades y e incrementar sus fortalezas.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Química Orgánica	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante realiza reacciones químicas, agrupando en funciones e identificando las moléculas orgánicas		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	Química orgánica: Carbono Propiedades	Propósito: Identifica la propiedades generales, propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos. - I: Recopilación de saberes previos, lluvia de ideas - D: Presentación Del tema mediante ppt - C: Retroalimentación mediante un resumen	- Cada equipo tiene la responsabilidad de desarrollar el tema y en conjunto alcanzar el propósito de la sesión	Flipped Classroom	ANTES DE LA SESIÓN DE VIDEO CLASE: - Estudian los recursos educativos publicados en el aula virtual - Revisión de presentaciones PPT de la semana EN LA SESIÓN DE LA VIDEO CLASE - Cada equipo de trabajo explica el contenido asignado. DESPUES DE LA SESIÓN DE LA VIDEO CLASE - Revisa y resuelve el cuestionario propuesto sobre el tema tratado en la semana	
	2P	Laboratorio 6 video identificación de un compuesto orgánico	- I: Formación de grupos para desarrollar la actividad - D: Presentación del video de identificación de un compuesto orgánico: https://www.youtube.com/watch?v=6dbCczLPihY C: Conduce la elaboración del reporte	- Observan el video y socializan idas en grupo para el desarrollo y elaboración del reporte 6 -	Aprendizaje experiencial		
2	2T	Hidrocarburos Saturado, Insaturado y aromáticos	Propósito: Formula y nombra a los compuestos orgánicos según los sistemas de nomenclatura existente. - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen.	- Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana	Aprendizaje colaborativo	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos - Visualizan el video y desarrolla el reporte 7 -	
	2P	Laboratorio 7: Hidrocarburos	- I: Formación de grupos para desarrollar la práctica D: Presentación del video de hidrocarburos: https://www.youtube.com/watch?v=99xDIMSlaL8 C: Conduce la elaboración del reporte	- Observan el video y socializan idas en grupo para el desarrollo y elaboración del reporte 7	Aprendizaje experiencial		
3	2T	Funciones Orgánicas oxigenadas I	- Propósito: Formula y nombra a los compuestos orgánicos según los sistemas de nomenclatura existente. En funciones oxigenadas. - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen.	- Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana	Aprendizaje colaborativo	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos - Visualizan el video y desarrolla el reporte 8 -	
	2P	Laboratorio 8: Alcoholes Aldehídos	- I: Formación de grupos para desarrollar la práctica - D: Presentación del video de hidrocarburos: https://www.youtube.com/watch?v=qQc68LAo6bo&t=615s - C: Conduce la elaboración del reporte	- Observan el video y socializan idas en grupo para el desarrollo y elaboración del reporte 8	Aprendizaje experiencial		
4	2T	Funciones orgánicas Oxigenadas II	Formula y nombra a los compuestos orgánicos según los sistemas de nomenclatura existente. En funciones oxigenadas. - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen.	- Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana	Aprendizaje colaborativo	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos Cuestionario de la prueba de desarrollo 3	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	Prueba de desarrollo 3	<ul style="list-style-type: none">- Propósito: Verificación del logro de aprendizaje- I: instrucciones sobre la primera evaluación- D: Aplicación de la prueba- C: Retroalimentación de la prueba de desarrollo 1	Lee detenidamente el ejercicios y resuelve aplicando las ecuaciones correspondientes	Aprendizaje experiencial	
--	----	------------------------	---	--	--------------------------	--

HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Polímeros: orgánicos sintéticos y naturales	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante explica la estructura, composición y propiedades de los polímeros.		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	- Funciones orgánicas Nitrogenadas	Propósito: Explica los procesos de formación de cada tipo de sustancia nitrogenada - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen.	- Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana	Aprendizaje colaborativo	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos	
	2P	Laboratorio 9: propiedades del ácido acético	- I: Formación de grupos para desarrollar la práctica - D: Presentación del video obtención de la aspirina: https://www.youtube.com/watch?v=2ge1LENEWYM - C: Conduce la elaboración del reporte	- Observan el video y socializan idas en grupo para el desarrollo y elaboración del reporte 8	Aprendizaje experiencial	- Visualizan el video y desarrolla el reporte 9	
2	2T	Polímeros Orgánicos naturales y sintéticos Estructura, composición y propiedades de los polímeros	Propósito Analiza las propiedades generales de los polímeros orgánicos. - I: Explicación del tema - D: Se presenta el tema de la clase por medio de PPT - C: Se retroalimenta por medio de un resumen.	- Explican y resuelven ejercicios de aplicación en parejas sobre el tema de la semana	Aprendizaje colaborativo	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios propuestos de funciones nitrogenadas	
	2P	Laboratorio 10: obtención del poliuretano Seminario de funciones nitrogenadas	- I: Formación de grupos para desarrollar la práctica - D: presentación del tema en ppt - C: aplicación del fast test referente a funciones nitrogenadas	- Observan la resolución y socializan resolviendo la práctica para dar su fast test.	Clase magistral activa		
3	2T	Presentación y exposición grupal del proyecto de aplicación de los polímeros relacionados con su carrera profesional (la nota equivale a la prueba de desarrollo 4)	- I: Instrucciones para el desarrollo del tema de exposición, Conformación de grupos y sorteo para la exposición - D: Mediante diapositivas da lectura a las partes que debe tener el proyecto de aplicación de polímeros relacionados con su carrera profesional - C:	- Los grupos conformados trabajan con sus roles asignados	Aprendizaje orientado a proyectos	- Revisan las diapositivas del tema relacionado con el proyecto de polímeros - Revisan la rúbrica del proyecto para la calificación	
	2P			- Los grupos conformados trabajan con sus roles asignados	Aprendizaje orientado a proyectos	- Se organizan los grupos para su exposición	
4	2T	EVALUACIÓN FINAL	- Propósito: Verificación del logro de aprendizaje - I: Instrucciones para la evaluación - D: Llamado de lista y Aplicación de la evaluación parcial - C:recepción da la evaluación	- Cumple las instrucciones y desarrolla la evaluación parcial	Aprendizaje experiencial	- Revisan las diapositivas del tema - Revisan los ejercicios resueltos - Revisan y desarrollan los ejercicios en la evaluación parcial con el fin de identificar sus debilidades y e incrementar sus fortalezas.	
	2P	Solucionario de la evaluación final	- I: Instrucciones para la retroalimentación de la evaluación - D: Desarrollo detallado de cada ejercicio de la evaluación parcial - C:Conformidad de los estudiantes	Observan la resolución de los ejercicios de la evaluación final y socializan las respuestas	Elija un elemento.		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.