	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:03-05-2021
		Página: 1 de 5

“ADAPTADO EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA SANITARIA POR EL COVID-19

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 ASIGNATURA : **Laboratorio de Ingeniería Química I (01Q-03Q)**
- 1.2 CÓDIGO : IFTC-44
- 1.3 CONDICIÓN: : Obligatorio
- 1.4 REQUISITO: : Flujo de Fluidos y Fenómenos de Transporte.
- 1.5 HORAS DE CLASE : Teoría.- 2,0 horas
Laboratorio. - 2,0 horas
Total : 04 horas
- 1.6 NÚMERO DE CRÉDITOS: 02
- 1.7 CICLO VIII
- 1.8 SEMESTRE ACADÉMICO: 2022-A
- 1.9 DURACIÓN :17 SEMANAS
- 1.10 MODALIDAD : Semi presencial.
- 1.11 DOCENTE : MSc. Ing. Carlos Pereyra, Leonardo R.
lrcarlosp@unac.edu.pe

II.- SUMILLA


Naturaleza. - Teórico – Práctico: Talleres, perteneciente al área de estudios específicos

Propósito. – .- Lograr que el estudiante reconozca, manipule el instrumental de medición y ponga en marcha los diversos equipos relacionados con los fluidos, la termodinámica y la transferencia de calor.

Contenido. – Estudio de regímenes de flujo: Cuba de Reynolds y Cuba de Stokes. Medidores de flujo: Medidor de orificio, Tubo Pitot, medidor Venturi y rotámetros. Pérdidas de carga primaria y secundaria. Sistemas de bombeo. Ventiladores y compresores. Intercambiadores de calor: de doble tubo, de tubos y coraza, enchaquetado y serpentines. Evaporadores y condensadores. Sistemas de refrigeración.

III. COMPETENCIAS DE LA CARRERA VINCULADA A LA ASIGNATURA

3.1 COMPETENCIAS GENERALES

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:03-05-2021
		Página: 2 de 5

- a. Formula, evalúa, diseña y participa eficazmente en proyectos de plantas químicas y afines.
- b. Supervisa y administra los procesos de producción en plantas químicas y afines, adoptando con responsabilidad los principios de seguridad e higiene industrial.
 1. Posee actitud empresarial y de investigación, dirección y capacidad de organización.
 2. Proyecta, planifica, desarrolla, optimiza y administra plantas industriales, considerando el control y la prevención de la contaminación ambiental.


3.2 COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- a. Identifica cualquier instrumento de medición o equipo relacionado con la asignatura.
- b. Pone en práctica sus habilidades y destrezas manipulando y poniendo en marcha los equipos hidráulicos.
- c. Recoge la data al desarrollar el taller, las tabula, realiza cálculos aplicando lo teórico y aplica algún método numérico a fin de lograr la función matemática que norme al proceso.
- d. Es capaz de caracterizar el proceso, sacar sus conclusiones y realizar su reporte.

Eje transversal. - Se buscará la puntualidad, honestidad, responsabilidad, solidaridad, trabajo en equipo multidisciplinario y respeto al ambiente.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

<p>COMPETENCIA 1:</p> <p>Reconoce y caracteriza las propiedades de los fluidos en los procesos unitarios que relacionan transferencia de momento, masa y energía.</p>	<p>CAPACIDADES</p> <p>*Determina e interpreta al número de Reynolds. * Caracteriza muestras de diferentes viscosidades. * Aplica en los procesos unitarios la estática de los fluidos. * Manipula, registra y realiza cálculos en un proceso de intercambio de calor. + Determina los cálculos de pérdidas que se generan debido a la fricción molecular y tipo de material en la tubería.</p>	<p>ACTITUDES</p> <p>Puntualidad, orden y disciplina en cada práctica a realizar en cada proceso en el taller o planta piloto.</p>
---	---	--

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:03-05-2021
		Página: 3 de 5

COMPETENCIA 2: Reconoce, lee e instala un sistema donde participen accesorios y medidores de flujo, buscando su aplicación en un proceso industrial.	*Reconoce cada accesorio instalado en el banco de tuberías. * Reconoce, recoge lecturas y contrasta con el cálculo teórico de los medidores de caudal.	Destreza, creatividad y cooperativismo para el logro del proyecto.
---	---	--

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Reconocimiento y caracterización de las propiedades de los fluidos en los procesos unitarios que involucren transferencia de momento, masa y energía.

Duración: 1;2;3;4;5;6;7 semanas

Fecha de inicio: 04/04/2022

Fecha de término:20 /05/2022

- *Actividades relacionadas con lo síncrono y lo asíncrono*


CAPACIDADES DE LA UNIDAD:

Capacidad de la Unidad: Reconoce y caracteriza las propiedades de los fluidos en los procesos unitarios que relacionan transferencia de momento, masa y energía.	Capacidad enseñanza aprendizaje (EA): Determina e interpreta al número de Reynolds. * Caracteriza muestras de diferentes viscosidades. * Aplica en los procesos unitarios la estática de los fluidos. * Manipula, registra y realiza cálculos en un proceso de intercambio de calor.
	Capacidad de Investigación formativa (IF) <i>Realiza mediciones, recoge datos, aplica algún método estadístico a fin de contrastar la hipótesis formulada en la sesión de aprendizaje.</i>

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS POR UNIDADES DE COMPETENCIA


SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADOR
01	Propiedades de los			*Prueba de

Prohibido reproducir sin la autorización del Director de DD-FIQ-UNAC

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:03-05-2021
		Página: 4 de 5


	fluidos. -Definición e importancia de los fluidos. Características físicas y estado del fluido. Sistema de unidades: Densidad, peso específico, tensión superficial, presión de vapor.	Identifica y diferencia las propiedades de los fluidos, empleando instrumentos y/o equipos.	Despierta interés por estas propiedades de los fluidos.	entrada. *Prueba de aptitud.
--	---	---	---	---------------------------------

02	Caracterización de un fluido. - Comprobación del tipo de fluido. Experimento en la Cuba de Reynolds.	*Observa el comportamiento de las líneas de velocidad de un fluido tanto laminar como turbulento. *Cuantifica al número de Reynolds.	Generar confianza en el recojo de sus datos, implantando disciplina.	Reporte de resultados de la práctica de laboratorio.
03	Comportamiento de un fluido frente a un obstáculo (cuerpo sólido) Líneas de corriente y patrones de flujo. Trayectoria de una partícula de corriente. Cuba de Stockes.	Observa el comportamiento de las líneas de velocidad de un fluido tanto laminar como turbulento. *Cuantifica al número de Reynolds	Puntualidad a la sesión a fin de observar todo el proceso unitario de esta práctica.	Reporte de resultados de la práctica de laboratorio. *Prueba cognitiva.
04	Estática de los fluidos y medida de la presión Presión, definición. Propiedades. Relaciones de presión, densidad y altura. Presión absoluta, presión manométrica. Ecuaciones básicas de Manometría. Medidores de presión. Problemas de aplicación.	Observa el comportamiento de las diferentes presiones. <i>*Comparte pantalla exponiendo a través de un ejercicio donde participen los medidores de presión manométrica en diferentes sistemas de fluidos.</i>	Demuestra interés de como manejar y medir las presiones empleando los diferentes manómetros.	Reporte de resultados de la práctica de laboratorio. *Práctica dirigida.

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:03-05-2021
		Página: 5 de 5

05	Fenómenos de viscosidad. - Idea intuitiva de viscosidad. Viscosidad dinámica-Viscosidad cinemática. Fluido Newtoniano. Índice de viscosidad. Viscosímetro-clases de viscosímetros.	Determinar la viscosidad real de algunos fluidos como: Agua, aceite lubricante, glicerina, pintura, yogurt, etc.	Cuidado, Perseverancia.	Reporte de resultados de la práctica de laboratorio. *Práctica dirigida.
06	Comportamiento de un fluido por acción del calor. - Funcionamiento de una caldera. Intercambiador de calor.	<i>Comparte su pantalla exponiendo la primera parte de su proyecto formativo.</i> Comprueba la ley cero y la primera de la Termodinámica. Calcula la LMDT. Determina el área del equipo donde se dará la transferencia de calor.	Precaución Cumplimiento	Reporte de resultados de la práctica de laboratorio. *Práctica dirigida.

07	Pérdidas de carga debido a la fricción tanto molecular como de superficie. - Balance de energía mecánica. Aplicación de las ecuaciones empíricas y diagrama de Moody.	Realiza mediciones en un tramo de la tubería para encontrar las pérdidas producidas entre una sección de entrada y otra de salida.	Inquietud. Perseverancia	Reporte de resultados de la práctica de laboratorio. *Prueba cognitiva.
SEMANO 8	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	Exam. Parcial.

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:21-09-2020
		Página: 6 de 5

Unidad 02: Determinación de pérdidas debido a los accesorios intervinientes. Empleo de medidoras de flujo - Sistemas de bombeo - Sistema de refrigeración y aire acondicionado. Problemas de aplicación en estos procesos unitarios.

Duración: 9;10;11;12;13;14;15 semanas


Fecha de inicio: 30 /05/2022

Fecha de término: 15/07/2022

- *Actividades relacionadas con lo síncrono y lo asíncrono*

Reconoce, lee e instala un sistema donde participen accesorios y medidores de flujo, buscando su aplicación en un proceso industrial	Capacidad enseñanza aprendizaje (EA): *Reconoce cada accesorio instalado en el banco de tuberías. * Reconoce, recoge lecturas y contrasta con el cálculo teórico de los medidores de caudal *Instala un sistema de bombeo tanto en serie como en paralelo
	Capacidad de Investigación formativa (IF) <i>Realiza mediciones, recoge datos, aplica algún método estadístico a fin de contrastar la hipótesis formulada en la sesión de aprendizaje.</i>


09	Pérdidas debido a los accesorios. - Válvulas,codos, tes.,yes ,cruceca, reducciones ,expansiones ,empalme ,	Identifica a los diferentes accesorios instalados en el, banco de tuberías. Formula alternativas de mejora o cambio.	Interés Destreza	Reporte de resultados de la práctica de laboratorio. *Prueba cognitiva
10	Medidores de Flujo de área variable. Tubo de Venturi Plato de orificio. Tobera de inserción.	<i>Comparte su pantalla,exponiendo el problema relacionado con medidores de flujo (Venturímetro, placa de orificio), asignado.</i>	Interés Destreza Cuantificaciones.	Reporte de resultados de la práctica de laboratorio. *Prueba cognitiva
11	Medidores de flujo de velocidad. - Rotámetro	Realiza mediciones y recoge valores de diferentes caudales a través del	Interés Persistencia.	Reporte de resultados de la

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:21-09-2020
		Página: 7 de 5

	Tubo de Pitot Caudalímetro digital.	rotámetro y del caudalímetro digital a fin establecer comparación de exactitud.		práctica de laboratorio. *Prueba cognitiva
--	--	---	--	---

12	Sistema de bombas en serie y paralelo.	<i>Comparte pantalla exponiendo el comportamiento de las bombas al ser instaladas en serie y/o en paralelo .</i>	Interés y perspicacia.	Reporte de resultados de la práctica de laboratorio. Evaluación de su diagrama de caracterización.
13	Bondades de la bomba de Ariete al frente calentamiento global.-	Ejecuta la conexión de la tubería de conexión entre el tanque alimentador y La bomba ecológica, dándole la inclinación correspondiente a fin de lograr la máxima trepada (3° piso)	Interés Responsabilidad	Prueba de campo.
14	Sistema de refrigeración y calefacción. -	Recoge mediciones tanto de presión como de temperatura en los cuatro puntos específicos en el sistema de refrigeración existente en el LOPU.	Puntualidad Exactitud.	Prueba de aptitud, al término de la práctica.

15	Presentación y sustentación de proyectos tecnológicos, relacionados con la Asignatura (REOLOGIA de un néctar, pintura, mermelada, etc.)	<i>Cada grupo tendrá un promedio de 30 minutos a fin de exponer y sustentar vuestro proyecto final</i>	Recojo de aportes tecnológicos.	Preguntas referidas al proyecto sustentado.
----	--	--	---------------------------------	---

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:21-09-2020
		Página: 8 de 5

SEMAN1 16	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTA L	CONTENIDO ACTITUDINAL	Exam. final.
SEMAN1 17	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTA L	CONTENIDO ACTITUDINAL	Exam. Sustit

PROGRAMA CALENDARIZADO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

SEMANAS	CONTENIDOS A DESARROLLAR
01	Caracterización de un fluido.
02	Determinación del número de Reynolds
03	Comportamiento de un fluido frente a un obstáculo.
04	Determinación de la viscosidad de un fluido.
05	Manometría
06	Intercambio de calor.
07	Pérdidas primarias.
08	EXAMEN PARCIAL
09	Pérdidas debido a los accesorios instalados
10	Medidores de flujo debido al cambio de sección.(Venturi, Placa de Orificio, Tobera)
11	Medidores de flujo debido al cambio de velocidad (Pitot, Rotámetro)
12	Sistema de bombas (serie y/ paralelo)
13	Sistema de refrigeración y aire acondicionado.
14	Exposicion de proyectos tecnológicos

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La asignatura se desarrolla con modalidad presencial.

La asignatura presenta esta secuencia didáctica:

- Las sesiones de aprendizaje combinarán la exposición teórico.práctico del docente con la participación activa de los estudiantes para posteriormente desarrollar la práctica.
- Interactividad de los estudiantes con el docente el cual asume el rol de mediador para presentar los contenidos conceptuales y de organizador de situaciones, para asegurar la participación de los alumnos en los proyectos grupales.
- Aplicaremos el método de proyectos para cada sesión de clase.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICAS

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:21-09-2020
		Página: 9 de 5

SESION	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	
	METODOS	TECNICAS
Todas	*Se aplicará el “método de proyectos”, en cada sesión de aprendizaje. * Prácticas dirigidas	*Lluvia de ideas. *Grupos de trabajo *Mapas conceptuales. *Exposición de proyectos tecnológicos.

VII. EVALUACIÓN:

Promedio de Nota Final

RUBROS	FORMULA DEL PROMEDIO FINAL
EXÁMENES	$P.F = (EP+EF+PL+PI)/4$
• Examen parcial (EP)	
• Examen final (EF)	
• Prácticas de laboratorio.(PL) • Proyecto de investigación formativa. (PI)	

- El examen sustitutorio comprende todo el curso y reemplaza a la nota más baja.

Nota: La evaluación de investigación formativa será de 20%.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1 Bibliografía básica

- * MOTT ROBERT “Mecánica de fluidos aplicada”
- CREAS S.A. “Instrumentación Industrial” Ed. Barcelona. México 1989.
- DOUGLAS C.M. “Diseño y análisis de experimentos”. Ed. Iberoamericana. México 1991.
- GEANKOPLIS Ch. J. “Procesos de transporte y operaciones unitarias” Tercera Edición Ed. CECSA México 1998.

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:21-09-2020
		Página: 10 de 5


- Mc. CABE W.I. “Operaciones Básica de Ingeniería”. Ed. Mc Graw Hill México 1983.
- MOLINEUX F. “Ejercicios de Laboratorio de Ingeniería Química”. Ed. Blume. Barcelona España 1969.
- PAVLOV K.F. “Problemas y ejemplos para el curso de operaciones básicas de aparatos y tecnología química” Ed. MIR Moscú 1981.
- WETLY J.R. y otros. “Fundamentos de transferencia de momento, Calor y Masa”. Ed. Limusa, México 1984.
- CARLOS P. –PANTOJA C.-DIAZ C. “Laboratorio de Operaciones y Procesos Unitarios”. Ed. IPECU-Perú 2019. 2° Edición.

8.2 Bibliografía complementaria

- *CREAS S.A. “Instrumentación Industrial” Ed. Barcelona. México 1989.
- PERRY JHON "Manual del Ingeniero Químico" Edit. Mac Graw Hill 1985.

8.3 Trabajos de investigación docente

<i>“Degradación de cianuros en los efluentes galvánicos de la empresa Cams-Perú, mediante un proceso de oxidación”.</i> UNAC-2017.
<i>“Efecto de la transferencia de masa en el secado de las semillas de chocho (Lupinus mutabilis) ancashino, empleando la técnica del método combinado, a fin de ser revalorado e industrializado en forma de hojuelas nutritivas”.</i> UNAC-2018.
Formulación de un detergente enzimático biodegradable para la limpieza de mallas empleadas en la crianza de truchas , de la laguna Sacacancha- Cerro de Pasco. FONDO INNOVATE
<i>Laboratorio de Operaciones y Procesos Unitarios.</i> <i>Texto editado a través del Ministerio de Cultura-Biblioteca Nacional.-2019</i>

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:21-09-2020
		Página: 11 de 5


ANEXOS:

A.1 RUBRICAS Y SU APLICACIÓN EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Nombre del Profesor	Carlos Pereyra, Leonardo R.
Curso	Laboratorio de Ingeniería Química I.
Tipo de rúbrica	Analítica
Razón de la elección de esta rúbrica	Diagnóstico de interpretación de un proceso unitario.
Competencia específica	Observa el comportamiento de las líneas de velocidad de un fluido tanto laminar como turbulento.
Indicador	*Prueba cognitiva.
Producto	Informe de Laboratorio

RUBRICA ANALITICA

CRITERIOS	ESCALA			
	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	INSUFICIENTE
Puntualidad	El informe fue entregado en la fecha estipulada	El informe fue entregado en una fecha posterior a la estipulada previo acuerdo con el profesor	El informe fue entregado una clase después de la a la estipulada sin previo acuerdo con el profesor	El informe fue entregado dos clases después de la fecha estipulada sin previo acuerdo con el profesor
Objetivo	Se mencionan los objetivos por los que realiza la práctica de forma clara y concreta por lo que responde a problemáticas, aportan soluciones y va enfocado a un logro o producto final	Se mencionan los objetivos por los que realiza la práctica, muestra soluciones que darán origen a un producto final	Se mencionan los objetivos por los que realiza la práctica de una manera no muy concreta	Las ideas presentadas no son tan importantes, además que se presentan a manera de resumen
Contenido	Se desarrollan los temas siguiendo una secuencia destacando	Se desarrollan diferentes temas de forma	Se desarrollan los diferentes temas sin	Los temas se desarrollan muy abundantemente

	MODELO DE SILABO	Código : FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA	Inicio de Vigencia:21-09-2020
		Página: 12 de 5

	las ideas principales para distinguirlas de las secundarias. Posee una buena organización que permite al lector un entendimiento más fácil	concisa, se organiza de una manera clara ordenando de mayor a menor importancia	embargo carecen de orden y es complicado de comprender	pero sin claridad
Resultados	Se mencionan los resultados obtenidos, se especifica los materiales utilizados y los procedimientos que concibieron la práctica	Se mencionan los resultados obtenidos y los procedimientos que llevaron a ella	Se muestran los resultados con mucha brevedad y se menciona los procedimientos	No se describen de forma detallada los resultados y
Conclusión	Se muestra una serie de ideas presente en el contenido expresada con palabras propias que demuestran el aprendizaje obtenido	Se rescatan las ideas más importantes del tema y no presenta faltas de ortografía	Se rescatan los aprendizajes obtenidos, aunque no se detallan y le faltan puntos importantes	Las ideas presentadas no son tan importantes y se presen y procedimientos que concibieron la práctica a manera de resumen
PUNTAJE	100	80	60	40



MODELO DE SILABO

Código : FIQ-S-DD-01

Versión :00

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

Inicio de Vigencia:21-09-2020

Página: 13 de 5

RÚBRICA PARA EVALUAR PRESENTACIÓN CON POWER POINT.

Exposición de proyectos tecnológicos aplicando algún proceso unitario

Integrantes: Asignatura Calificación

CRITERIOS	NIVEL 3 (dos puntos)	NIVEL 2 (un punto)	NIVEL 1 (cero puntos)	EVALUACIÓN	
				COEVALUACIÓN	AUTOEVALUACIÓN
Volumen de la voz durante la presentación	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos a lo largo de toda la presentación.	El volumen es medio pero puede ser escuchado por casi todos casi todo el tiempo.	El volumen con frecuencia es muy débil para ser escuchado por todos		
Domina el tema que expone	Expresa con claridad y fluidez las ideas y detalles del tema.	Ocasionalmente es clara en sus ideas y detalles.	No demuestra claridad y consistencia en sus ideas		
Seguridad en la exposición de su trabajo	En su puesta en común actúa con seguridad en la exposición y presentación del trabajo.	Durante su puesta en común no siempre actúa con seguridad en la exposición de su trabajo	Durante su puesta en común no expone con seguridad su trabajo.		
Vocabulario	Es capaz de utilizar un vocabulario amplio y sin repetir palabras. (muletillas)	Utiliza vocabulario limitado, tartamudea	Utiliza un vocabulario limitado y repite palabras (muletillas)		
Fundamento Personal	Da a conocer su opinión personal con respecto al tema respaldado en el análisis realizado.	Da a conocer su opinión en forma poco clara	No da a conocer su opinión personal.		
Calidad de las diapositivas	Las diapositivas no están saturadas de información, balance en el contraste de colores, se aprecia muy bien el tema, imágenes alusivas al mismo y que no distraen la atención	Las diapositivas tienen mucha información , el contraste de colores es malo, pero se aprecia la información, imágenes que no distraen la atención	Las diapositivas muestran “copia y pega” mucha información, efectos de presentación y sonidos que distraen la atención, mala elección de colores, no se aprecia la información		
El grupo se muestra atento a la presentación	El grupo se mantiene atento a la presentación la mayor parte del tiempo	El grupo presenta problemas para mantener la atención, existen trabajos de otras materias	El grupo no presta atención , realizan otras actividades, no capta la atención de la audiencia		

Prohibido reproducir sin la autorización del Director de DD-FIQ-UNAC



MODELO DE SILABO

Código : FIQ-S-DD-01

Versión :00

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

Inicio de Vigencia:21-09-2020

Página: 14 de 5

Trabajo en equipo y manejo del tiempo

El equipo se muestra **organizado**, programaron **turnos de exposición**, no exceden el **tiempo de exposición**

El equipo se organiza en el momento, no programaron turnos, pero no exceden el tiempo de exposición.

El equipo no se organiza, se pierde el tiempo para iniciar la exposición, no hay turno de participación.

TOTAL DE PUNTOS ENTRE 2

PUNTAJE MÁXIMO: 24 PUNTOS.

Prohibido reproducir sin la autorización del Director de DD-FIQ-UNAC