



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

“Francisco García Salinas”

ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS
UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA I
PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA



UDI- Laboratorio Química Básica

Eje Formativo:	Eje Básico	Academia de:	Ciencias Básicas
Antecedentes:		Consecuentes:	Ciencia de los materiales
Horas Totales:		Valor en Créditos:	
Horas Teoría:		Horas Actividades Complementarias:	

Competencia de la UDI

Proporcionar al alumno las herramientas necesarias sobre los fundamentos básicos de la química en el campo de la ingeniería mecánica través de parámetros que son indispensables conocer para operar y mantener los equipos en forma adecuada; así como identificar los cuales para es necesario el ingeniero mecánico conozco su fundamento para describir y ofrecer las mejores y más eficaces alternativas de solución en cualquier campo laboral donde este se desempeñe.

SESION 1, INTRODUCCION

Competencia especifica

- **Dar a conocer al alumno los lineamientos generales del trabajo en el laboratorio.**
- **Requerir el material con el que deberá contar el estudiante para realizar de manera satisfactoria cada una de sus prácticas.**
- **Explicar de manera detallada los instrumentos de evaluación.**

SESION 2, PRACTICA 1 NORMAS DE SEGURIDAD Y TRABAJO EN EL LABORATORIO

Competencia especifica

- Reconocer las normas de seguridad generales dentro del laboratorio e identificar la forma de almacenamiento, manejo y precauciones que deben considerar con los reactivos.

Contenido de la Unidad de Aprendizaje II

H/S/M

1.1. Introducción a la seguridad dentro del laboratorio

Nivel de Competencia:

- Identificación y clasificación del material y los reactivos de acuerdo al riesgo.

Productos

- Aplicar las normas y disposiciones establecidas sobre el uso y manejo del laboratorio así como su equipo, mediante la utilización y comprensión del reglamento del laboratorio con disciplina y orden con finalidad de evitar accidentes por el mal uso del equipo.

Conocimientos

- Reconocer el material y uso adecuado del laboratorio.
- Conocer las normas generales del laboratorio.
- Clasificar los riesgos de los reactivos en función del código NFPA
- Conocer la forma adecuada del almacenamiento de reactivos de acuerdo al Sistema SAF T DATA.

Actitudes/Hábitos/Valores

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Fortalecer la disciplina y orden en el trabajo del laboratorio.
- Investigación previa

Estrategias Didácticas

- Técnicas de desempeño
- Técnicas de interrogatorio

Estrategias para la Evaluación

- Técnicas para evaluar el desempeño
- Técnicas de interrogatorio

Instrumentos de Evaluación

- *Bitácora de trabajo*

Criterios de Evaluación

Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible

- Cuestionario previo	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en el laboratorio	<p>Uso adecuado de la bata</p> <p>Limpieza en la mesa.</p> <p>Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica.</p> <p>Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas.</p> <p>Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.</p>

SESION 3, PRACTICA 2 Medición	
Competencia específica	
<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a utilizar los instrumentos de medición de uso más frecuentes en el laboratorio de química. 	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
1.2. Introducción	

Nivel de Competencia:
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la importancia de la medición
Productos
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza correctamente el equipo de medición de volumen - Utilizar la balanza analítica - Realizar transformaciones de unidades.
Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la importancia de la medición en el área de las ingenierías - Establece la diferencia entre exactitud y precisión - Realiza conversión de unidades
Actitudes/Hábitos/Valores
<ul style="list-style-type: none"> - Adquiere habilidades manuales para la correcta utilización de diversos equipos, disciplina y orden para obtener seguridad en el manejo de

sustancias químicas.	
Estrategias Didácticas	
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de las bases teóricas del tema - Cuestionario previo - Informe de lectura 	
Estrategias para la Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para evaluar el desempeño - Técnicas de interrogatorio 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- <i>Bitácora de trabajo</i>	Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible
- Cuestionario previo	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en el laboratorio	Uso adecuado de la bata Limpieza en la mesa. Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica. Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas. Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.

SESION 4, PRACTICA 3 Método científico	
Competencia específica	
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar el método científico. 	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
1.3. Método científico	

Nivel de Competencia:	
<ul style="list-style-type: none"> - Aplica el método científico para la solución de problemas. 	
Productos	
<ul style="list-style-type: none"> - Solución de un problema a través del método científico 	
Conocimientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los pasos del método científico. - Crear las bases para analizar en forma más racional el problema de estudio. 	
Actitudes/Hábitos/Valores	
<ul style="list-style-type: none"> - Lograr el incremento de las capacidades de los estudiantes para resolver problemas prácticos. - Adquirir mayor habilidad en el planteamiento de los experimentos necesarios para la solución de un problema. - Desarrollo de habilidades de análisis, síntesis y evaluación. 	
Estrategias Didácticas	
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de las bases teóricas del tema - Cuestionario previo - Informe de lectura 	
Estrategias para la Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para evaluar el desempeño - Técnicas de interrogatorio 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bitácora de trabajo</i> 	Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible
<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario previo 	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en el laboratorio	Uso adecuado de la bata Limpieza en la mesa. Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica.

	Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas. Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SESION 5, PRACTICA 4 Emisión en llama	
Competencia específica	
<ul style="list-style-type: none"> - Describir en base a la observación, los espectros de emisión obtenidos de diferentes sustancias al ser energizados mediante energía térmica. 	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
1.4. Estructura atómica	

Nivel de Competencia:
<ul style="list-style-type: none"> - Asociar y comprender los conceptos teóricos de los modelos atómicos con la emisión de radiación electromagnética.
Productos
<ul style="list-style-type: none"> • Constatar los diferentes niveles energéticos en que puede encontrarse un electrón en un átomo, es decir los diferentes orbitales, así como las diferentes transiciones cuantificadas entre los mismos. • Observar las propiedades espectrales en el visible de los cationes metálicos para correlacionarlos con su estructura electrónica. • Calcular en función de la emisión electromagnética la cantidad de energía asociada a dicha emisión.
Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los espectros de emisión como concepto importante dentro de la teoría cuántica para la identificación de átomos desconocidos. - Identificar el modelo cuántico desde que explica el fenómeno de emisión y absorción de energía. - Asociar la energía emitida por los cationes metálicos con la ecuación de la teoría de Max Planck.
Actitudes/Hábitos/Valores
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de identificar y resolver problemas. - Actitud crítica
Estrategias Didácticas
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de las bases teóricas del tema - Cuestionario previo - Informe de lectura
Estrategias para la Evaluación

<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para evaluar el desempeño - Técnicas de interrogatorio 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- <i>Bitácora de trabajo</i>	Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible
- Cuestionario previo	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en el laboratorio	<p>Uso adecuado de la bata</p> <p>Limpieza en la mesa.</p> <p>Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica.</p> <p>Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas.</p> <p>Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.</p>

SESION 6, PRACTICA 5 Emisión en llama

Competencia específica

- Determinar el tipo de enlaces a partir de las propiedades que exhiben las diferentes sustancias.

Contenido de la Unidad de Aprendizaje II

H/S/M

1.5. Enlace químico.

Nivel de Competencia:

- Conocer las propiedades físicas de los materiales, así como químicas para

poder clasificar las sustancias de acuerdo a su tipo de enlace.	
Productos	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los materiales de acuerdo al tipo de enlace. 	
Conocimientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer la diferencia de acuerdo al tipo de enlace y tipo de material con el propósito de conocer el potencial tecnológico que pueda tener en la ingeniería mecánica. 	
Actitudes/Hábitos/Valores	
<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar las sustancias de acuerdo al tipo de enlace y tipo de material con el propósito de conocer el potencial tecnológico que puede tener en la ingeniería mecánica. 	
Estrategias Didácticas	
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de las bases teóricas del tema - Cuestionario previo - Informe de lectura 	
Estrategias para la Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para evaluar el desempeño - Técnicas de interrogatorio 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bitácora de trabajo</i> 	Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible
<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario previo 	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en el laboratorio	Uso adecuado de la bata Limpieza en la mesa. Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica. Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas. Sujetarse a las normas de

	seguridad establecidas.
--	-------------------------

SESION 7, PRACTICA 6 Preparación de soluciones acuosas	
Competencia específica	
<ul style="list-style-type: none"> - Preparar soluciones acuosas de ciertas sustancias de una concentración determinada. 	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
1.6. Disoluciones acuosas.	

Nivel de Competencia:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar cálculos y ejecutar la metodología para la preparación de soluciones acuosas. 	
Productos	
<ul style="list-style-type: none"> • Soluciones acuosas. • Medición de los parámetros físicos de las disoluciones 	
Conocimientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y emplear las diferentes formas de expresar la concentración de una disolución acuosa, para realizar los cálculos correspondientes para la preparación de disoluciones acuosas. - Aprender a preparar soluciones a partir de la mediciones directas de soluto y solvente. - Aprender a expresar la concentración de una solución en sus diferentes formas. - Identificar los parámetros físicos que caracterizan una disolución acuosa. 	
Actitudes/Hábitos/Valores	
<ul style="list-style-type: none"> - Manejo correcto de material volumétrico. 	
Estrategias Didácticas	
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de las bases teóricas del tema - Cuestionario previo - Informe de lectura 	
Estrategias para la Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para evaluar el desempeño - Técnicas de interrogatorio 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bitácora de trabajo</i> 	Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones

	relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible
- Cuestionario previo	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en el laboratorio	<p>Uso adecuado de la bata</p> <p>Limpieza en la mesa.</p> <p>Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica.</p> <p>Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas.</p> <p>Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.</p>

SESION 8, PRACTICA 7 Análisis químico del agua, dureza total, cloruros, propiedades físicas y organolépticas	
Competencia específica	
- Evalúe la calidad del agua mediante el análisis de parámetros físico-químicos.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
1.7. Disoluciones acuosas.	

Nivel de Competencia:
- Compra y analiza la calidad del agua en función de parámetros físico-químicos.
Productos
• Determina si el agua es apta para uso en caldera.
Conocimientos
- Comprende el concepto de dureza en el agua y las consecuencias de la misma en los sistemas mecánicos.
- Asocia la alta concentración de los cloruros con la acidez del agua y efectos

negativos que puede tener en elementos metálicos.	
Actitudes/Hábitos/Valores	
- Compara y analiza la información para solucionar un problema.	
Estrategias Didácticas	
- Explicación de las bases teóricas del tema	
- Cuestionario previo	
- Informe de lectura	
Estrategias para la Evaluación	
- Técnicas para evaluar el desempeño	
- Técnicas de interrogatorio	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- <i>Bitácora de trabajo</i>	Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible
- Cuestionario previo	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en el laboratorio	Uso adecuado de la bata Limpieza en la mesa. Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica. Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas. Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.

SESION 9, PRACTICA 8 Reacciones químicas	
Competencia específica	
- Identifica los tipos de reacciones químicas.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M

1.8. Cambio químico	
---------------------	--

Nivel de Competencia:	
- Escribe las ecuaciones químicas de cada reacción que lleva a cabo.	
Productos	
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las reacciones químicas • Escritura de las reacciones químicas • Estequiometría de las reacciones químicas 	
Conocimientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los tipos de reacciones químicas - Identifica las reacciones de mayor importancia en la ingeniería. - Realiza cálculos de reactivo limitante y reactivo en exceso. 	
Actitudes/Hábitos/Valores	
<ul style="list-style-type: none"> - El alumno afianza la importancia de llevar a cabo las normas de seguridad en el manejo de los reactivos. - Se concientiza de la necesidad de neutralizar reactivos para disminuir los efectos negativos sobre el medio ambiente. 	
Estrategias Didácticas	
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de las bases teóricas del tema - Cuestionario previo - Informe de lectura 	
Estrategias para la Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para evaluar el desempeño - Técnicas de interrogatorio 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- <i>Bitácora de trabajo</i>	Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible
- Cuestionario previo	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en	Uso adecuado de la bata

el laboratorio	<p>Limpieza en la mesa.</p> <p>Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica.</p> <p>Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas.</p> <p>Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.</p>
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SESION 10, PRACTICA 9 Corrosión	
Competencia específica	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar la corrosión como una reacción redox de especial interés en la ingeniería. 	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
1.9. Cambio químico	

Nivel de Competencia:	
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el proceso de corrosión mediante la pérdida de peso. 	
Productos	
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la cantidad de material perdido de acuerdo al medio donde se coloco la pieza metálica. • Analizar en función de la pérdida de peso el medio más agresivo para el metal. • Establecer las reacciones químicas ocurridas entre el metal y cada medio. 	
Conocimientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el fenómeno de la corrosión y las reacciones asociadas a él. - Calcular la cantidad de material perdido en milímetros por año. - 	
Actitudes/Hábitos/Valores	
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer la importancia de las reacciones redox en la ingeniería. 	
Estrategias Didácticas	
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de las bases teóricas del tema - Cuestionario previo - Informe de lectura 	
Estrategias para la Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para evaluar el desempeño - Técnicas de interrogatorio 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bitácora de trabajo</i> 	Incluirá toda la información obtenida durante el experimento,

	así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible
- Cuestionario previo	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en el laboratorio	<p>Uso adecuado de la bata</p> <p>Limpieza en la mesa.</p> <p>Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica.</p> <p>Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas.</p> <p>Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.</p>

SESION 11, PRACTICA 10 Electroquímica	
Competencia específica	
- Determinar la espontaneidad de una reacción redox en celdas electroquímicas.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
1.10. Cambio químico	

Nivel de Competencia:
- Establecer las reacciones que se presentan en las celdas electroquímicas.
Productos
• Construcción de una celda galvánica.
Conocimientos
- Entender el concepto de potencial estándar de reducción.
- Predecir a través del potencial estándar de reducción la espontaneidad de una reacción química.
- Aplicar las ecuaciones de potencial estándar de una celda para calcular de

<p>forma teórica el potencial de una celda galvánica construida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medir la cantidad de hidrógeno producido por una celda electrolítica mediante el uso del aparato de Hoffmman. 	
<p>Actitudes/Hábitos/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emplea las herramientas teóricas e instrumentos de medición para calcular diferencias de potenciales en una celda. 	
<p>Estrategias Didácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicación de las bases teóricas del tema - Cuestionario previo - Informe de lectura 	
<p>Estrategias para la Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para evaluar el desempeño - Técnicas de interrogatorio 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bitácora de trabajo</i> 	<p>Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario previo 	<p>El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.</p>
<p>-Reporte de la sesión de laboratorio</p>	<p>Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.</p>
<p>Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en el laboratorio</p>	<p>Uso adecuado de la bata Limpieza en la mesa. Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica. Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas. Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.</p>

Competencia específica	
- Demostrar cualitativamente la reversibilidad de un equilibrio y la influencia de la temperatura.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
1.11. Equilibrio químico	

Nivel de Competencia:	
- Comprobar que los parámetros tales como la temperatura pueden modificar el equilibrio químico.	
Productos	
• Constatar el principio de Le Chaterlier	
Conocimientos	
- Conocer los principios fundamentales del equilibrio químico, su clasificación y las variables involucradas que permitan establecer criterios de equilibrio	
Actitudes/Hábitos/Valores	
- Asocia el equilibrio químico con las reacciones redox.	
Estrategias Didácticas	
- Explicación de las bases teóricas del tema	
- Cuestionario previo	
- Informe de lectura	
Estrategias para la Evaluación	
- Técnicas para evaluar el desempeño	
- Técnicas de interrogatorio	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- <i>Bitácora de trabajo</i>	Incluirá toda la información obtenida durante el experimento, así como todas las observaciones relacionadas al mismo. Las observaciones se deben escribir con el mayor detalle posible
- Cuestionario previo	El cuestionario debe ser contestado en un 90% al menos.
-Reporte de la sesión de laboratorio	Cada sesión se entregará el reporte correspondiente a la sesión anterior. Los requisitos de elaboración del reporte se encuentran en el manual de laboratorio.
Tabla de cotejo para evaluación de trabajo en	Uso adecuado de la bata

el laboratorio	<p>Limpieza en la mesa. Participación activa en el desarrollo experimental de la práctica. Entrega de material limpio y en condiciones adecuadas. Sujetarse a las normas de seguridad establecidas.</p>
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

REFERENCIAS

1. Bibliografía

CHANG, Raymond (2010), Química, Décima Edición, México, D. F. , Mc Graw Hill.

Whitten, Kenneth W., Davis, Raymond E. Peck, Larry M. Stanley, George G., 2009, Química, Octava Edición, Cengage Learning. Segunda edición, Mc Graw Hill.

Garzón G. , Guillermo, 2007, Fundamentos de química general, Segunda Edición Mc Graw Hill.

Brown T.L., Le May, H. E. y Bursted, B. E., 1991, Química la Ciencia central.

Smith, William F., 1998, Fundamentos de la ciencia e ingeniería de Materiales, Tercera edición, Editorial Mc Graw Hill.

2. Páginas web

<http://www2.uca.es/grup-invest/corrosión/integrado/P18.pdf>

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lim/villela_e_ij/capitulo5.pdf

3. Manuales

MANUAL DE PRACTICAS DE QUÍMICA PARA INGENIEROS MECÁNICOS,
ELABORO: M. EN I. PATRICIA RAUDALES CAPETILLO.

POLITICAS DEL CURSO

- Asistir con puntualidad a cada sesión con un tolerancia de máximo 15 minutos comenzada la hora.
- Contar con el 80% de asistencia durante el período de evaluación para poder presentar cada examen parcial.
- Entregar cuadernillo de trabajo, portafolio y cuaderno de la asignatura el día del examen.
- Presentar actitud participativa en la clase.
- Tener disponibilidad de trabajo en equipo.
- Presentar actitud crítica sobre los temas de la unidad didáctica.
- Contar con calculadora científica y tabla periódica durante todo el curso.
- Las tareas se entregarán de dos formas: en su cuaderno o en el portafolio.
- Presentar en tiempo y forma los tareas solicitadas por el profesor.
- Las tareas deberán ser entregadas antes de iniciar la clase, a menos que lo indique de otra forma el profesor.
- Las tareas, exámenes y trabajos copiados automáticamente se anulan.
- Mantener en todo momento respeto por sus compañeros de aula, docentes e instalaciones.
- Solicitar en tiempo y forma asesoría al profesor para aclaración de dudas, referentes a los temas de clase.
- Queda prohibido el uso del celular dentro del aula.

PERFIL DOCENTE

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Cuento con una formación profesional sólida en el área a impartir preferentemente Ingeniero Químico o afín con grado de Maestría en Ingeniería.
- Facilidad de palabra para explicar los conceptos y guiar a los alumnos.

CALIFICACION ORDINARIA: Su calificación se entregará en función de la entrega de al menos el 80% de su reportes de laboratorio y bitácora completa y en buena presentación.

DE LAS ASISTENCIAS:

Tiene derecho a faltar durante dos sesiones al semestre.

Elaboro:

Docente Titular

Reviso Integrantes de la Academia XXXXXXXX

XXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

Coordinador de la Academia XXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX



Fecha de elaboración: 00/00/0000
Próxima revisión:00/00/0000