

I. Identificación del Curso

Carrera:	Químico Industrial				Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Operaciones unitarias I			Fecha Act:	Agosto, 2019
Clave:	18MPEQI0516	Semestre:	5	Créditos:	10.80	División:	Tecnologías Químicas			Academia:	Industrial	
Horas Total Semana:	6	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	4	Horas Semestre:	108	Campo Disciplinar:	Profesional		Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante fundamente y distinga las operaciones unitarias de sedimentación, lechos porosos, lechos fluidizados, filtración, evaporación, cristalización, molienda, triturado y tamizado; describiendo cómo influyen las variables de cada proceso y conociendo equipos de uso industrial para establecer su importancia, permitiéndole realizar los cálculos correspondientes.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Establece tecnologías propias de la industria química y procesos termodinámicos, empleando instrumentos de medición para el control de calidad, aplicando herramientas informáticas y técnicas de medición, en apego a la normatividad vigente en las diferentes áreas industriales.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Competencias Disciplinarias Básicas**

CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Define las operaciones unitarias como elementos intrínsecos de los procesos industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrasta las variables involucradas en cada operación unitaria. - Describe equipos industriales acorde a cada operación unitaria.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*5

Dimensión	Habilidad
Elige T	Toma responsable de decisiones

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
<p>Analiza, genera y aplica tecnologías propias de la industria química y procesos termodinámicos, empleando instrumentos de medición para el control de calidad, aplicando herramientas informáticas y técnicas de medición, en apego a la normatividad vigente en las diferentes áreas industriales.</p>	<p>La sedimentación como operación unitaria.</p>	<p>1. Contrasta la sedimentación libre o gravitacional con la sedimentación centrífuga.</p>
<p>Analiza, genera y aplica tecnologías propias de la industria química y procesos termodinámicos, empleando instrumentos de medición para el control de calidad, aplicando herramientas informáticas y técnicas de medición, en apego a la normatividad vigente en las diferentes áreas industriales.</p>	<p>Los lechos en la industria química.</p>	<p>2. Contrasta los lechos porosos con los fluidizados.</p>
<p>Analiza, genera y aplica tecnologías propias de la industria química y procesos termodinámicos, empleando instrumentos de medición para el control de calidad, aplicando herramientas informáticas y técnicas de medición, en apego a la normatividad vigente en las diferentes áreas industriales.</p>	<p>La filtración como operación unitaria.</p>	<p>3. Argumenta la teoría de filtración y sus condiciones.</p>
<p>Analiza, genera y aplica tecnologías propias de la industria química y procesos termodinámicos, empleando instrumentos de medición para el control de calidad, aplicando herramientas informáticas y técnicas de medición, en apego a la normatividad vigente en las diferentes áreas industriales.</p>	<p>Operaciones con calor en la industria química.</p>	<p>4. Fundamenta la evaporación y cristalización como operaciones con calor.</p>



<p>Analiza, genera y aplica tecnologías propias de la industria química y procesos termodinámicos, empleando instrumentos de medición para el control de calidad, aplicando herramientas informáticas y técnicas de medición, en apego a la normatividad vigente en las diferentes áreas industriales.</p>	<p>Tamaño y reducción de partícula como operaciones unitarias.</p>	<p>5. Contrasta la trituración, molienda y tamizado.</p>
--	--	--



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Contrasta la sedimentación libre o gravitacional con la sedimentación centrífuga.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las técnicas generales de separación y en qué consiste cada una? - Fundamentos de la sedimentación libre. - ¿Cómo influye la esfericidad durante la sedimentación por gravedad? - Dedución de la ley de Stokes para sedimentación libre o gravitacional. - Ecuaciones para la velocidad de sedimentación libre o gravitacional en función del número de Reynolds. - ¿Bajo qué condiciones es útil la floculación como herramienta para sedimentación libre o gravitacional? - Equipos industriales para sedimentación libre o gravitacional: a) nombre de equipo, b) imagen del equipo con identificación de sus componentes y c) descripción de cómo opera o funciona el equipo. - Fundamentos de la sedimentación centrífuga. - Dedución de la ecuación de velocidad para sedimentación centrífuga. - ¿Cómo influye la velocidad angular y el radio de la canasta en la velocidad de sedimentación centrífuga? - Equipos industriales para sedimentación centrífuga: a) nombre de equipo, b) imagen del equipo con identificación de sus 			



PROGRAMA DE ESTUDIOS 2018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

- Relaciona las variables involucradas en la velocidad de sedimentación libre o gravitacional de partículas en un fluido con precisión e interrelación, acorde a procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales.

- Relaciona las variables involucradas en la velocidad de sedimentación centrífuga de partículas en un fluido con precisión e interrelación, acorde a procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales.

- Estructura los fundamentos teóricos de la sedimentación libre y centrífuga mediante resúmenes y organizadores gráficos.

- Resuelve ejercicios relativos a la sedimentación libre y centrífuga.

- Investiga equipos industriales de sedimentación libre y centrífuga.

- Desarrolla práctica de laboratorio de sedimentación libre.

- Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de la sedimentación libre y centrífuga.

- Ejercicios resueltos de sedimentación libre y centrífuga.

- Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de sedimentación libre y centrífuga.

- Reporte de práctica de laboratorio referente a sedimentación libre.

<p>2. Contrasta los lechos porosos con los fluidizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de los lechos porosos. - ¿Cuáles son sus aplicaciones industriales? - ¿Qué son los rellenos o empaques y cuáles son sus características? - Cálculos ideales con la ecuación de Darcy. - Cálculos reales con la ecuación de Carman-Kozeny - Equipos industriales para lechos porosos: a) nombre de equipo, b) imagen del equipo con identificación de sus componentes y c) descripción de cómo opera o funciona el equipo. - Fundamentos de lechos fluidizados. - ¿Qué aplicaciones neumáticas e hidráulicas de los lechos fluidizados existen actualmente en la industria? - ¿Por qué es importante la velocidad mínima de fluidización y cómo se determina? - Equipos industriales para lechos fluidizados: a) nombre de equipo, b) imagen del equipo con identificación de sus componentes y c) descripción de cómo opera o funciona el equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona empaques o rellenos de lechos porosos partiendo de cálculos con condiciones ideales y reales de circulación de fluidos, atendiendo las necesidades de cada proceso durante las sesiones presenciales. - Estima la velocidad mínima de fluidización para determinar con precisión el inicio de arrastre de partícula en sistemas neumáticos e hidráulicos de manera colaborativa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura los fundamentos teóricos de los lechos porosos y fluidizados mediante resúmenes y organizadores gráficos. - Resuelve ejercicios relativos a lechos porosos y fluidizados. - Investiga equipos industriales de lechos porosos y fluidizados. - Desarrolla práctica de laboratorio de lechos fluidizados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de lechos porosos y fluidizados. - Ejercicios resueltos de lechos porosos y fluidizados. - Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de lechos porosos y fluidizados. - Reporte de práctica de laboratorio referente a lechos fluidizados.
---	--	--	---	---



<p>3. Argumenta la teoría de filtración y sus condiciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son los fundamentos de la filtración? - ¿Qué variables influyen en la velocidad de filtración? - ¿Cómo deben de ser las características mínimas de cumplimiento del medio filtrante? - ¿Cómo se lleva a cabo y se determina la filtración a presión constante? - ¿Cómo se lleva a cabo y se determina la filtración a velocidad constante? - Equipos industriales para filtración: a) nombre de equipo, b) imagen del equipo con identificación de sus componentes y c) descripción de cómo opera o funciona el equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Argumenta los fundamentos de la filtración y sus variables con claridad y fluidez frente a sus compañeros. - Evalúa la filtración con condiciones de presión y velocidad constante en correlación a los procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura los fundamentos teóricos de la filtración mediante resúmenes y organizadores gráficos. - Resuelve ejercicios relativos a la filtración como operación unitaria. - Investiga equipos industriales de filtración. - Desarrolla práctica de filtración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de la filtración. - Ejercicios resueltos de filtración a velocidad y a presión constante. - Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de filtración. - Reporte de práctica de laboratorio referente a filtración.
--	--	---	--	--



<p>4. Fundamenta la evaporación y cristalización como operaciones con calor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de evaporación. - ¿Cómo se desarrollan balances de materia en evaporadores? - Equipos industriales para evaporación: a) nombre de equipo, b) imagen del equipo con identificación de sus componentes y c) descripción de cómo opera o funciona el equipo. - Fundamentos de cristalización. - ¿Qué es el coeficiente de solubilidad de una sustancia? - ¿Cómo se desarrollan balances de materia en cristalizadores? - Equipos industriales para cristalización: a) nombre de equipo, b) imagen del equipo con identificación de sus componentes y c) descripción de cómo opera o funciona el equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Define los factores que influyen en el proceso de evaporación como fundamento para desarrollar con eficiencia balances de materia, atendiendo a las necesidades de cada proceso industrial durante las sesiones presenciales. - Define los factores que influyen en el proceso de cristalización como fundamento para desarrollar con eficiencia balances de materia, atendiendo a las necesidades de cada proceso industrial durante las sesiones presenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura los fundamentos teóricos de la evaporación y cristalización mediante resúmenes y organizadores gráficos. - Resuelve ejercicios relativos a la evaporación y cristalización. - Investiga equipos industriales de evaporación y cristalización. - Desarrolla práctica de laboratorio de evaporación y cristalización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de la evaporación y cristalización. - Ejercicios resueltos de balances de materia en evaporadores y cristalizadores. - Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de evaporación y cristalización. - Reporte de práctica de laboratorio referente a evaporación y cristalización.
--	--	---	---	---



<p>5. Contrasta la trituración, molienda y tamizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de trituración y molienda. - ¿Cuál es la naturaleza del material al reducir de tamaño? - ¿En qué consiste el índice de trabajo? - Cálculo de potencia para operaciones de reducción de tamaño. - Equipos industriales para trituración y molienda: a) nombre de equipo, b) imagen del equipo con identificación de sus componentes y c) descripción de cómo opera o funciona el equipo. - Fundamentos del tamizado. - ¿Qué es el sistema estandarizado Tyler? - ¿Cómo se desarrollan balances de materia en tamices? - Equipos industriales para tamizado: a) nombre de equipo, b) imagen del equipo con identificación de sus componentes y c) descripción de cómo opera o funciona el equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciona las variables involucradas para la determinación de potencia requerida en operaciones de reducción de tamaño con precisión, acorde a procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales. - Evalúa con precisión la operación de tamizado mediante balances de materia fundamentados en el sistema estandarizado Tyler, atendiendo a las características de los procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura los fundamentos teóricos de la reducción y clasificación de tamaño mediante resúmenes y organizadores gráficos. - Resuelve ejercicios relativos a la reducción y clasificación de tamaño. - Investiga equipos industriales de reducción y clasificación de tamaño. - Desarrolla práctica de laboratorio de reducción y clasificación de tamaño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de reducción y clasificación de tamaño. - Ejercicios resueltos de reducción y clasificación de tamaño. - Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de reducción y clasificación de tamaño. - Reporte de práctica de laboratorio referente a reducción y clasificación de tamaño.
--	---	---	---	---



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Machuca D., Hervás M. (2012). Operaciones unitarias y procesos químicos. México: Editorial IC.

Recursos Complementarios:

- Yunus A. Cengel, (2011). Transferencia de calor y masa: Fundamentos y aplicaciones, México: Mc Graw Hill.
- Mc. Cabe W., Smith J., Harriot W. (2009). Operaciones unitarias en ingeniería química. México: Mc. Graw Hill.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Procesos industriales-químicos y petroleros.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Título profesional de licenciatura en ingeniería química o similar, preferentemente con maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Relaciona las variables involucradas en la velocidad de sedimentación libre o gravitacional de partículas en un fluido con precisión e interrelación, acorde a procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales. - Relaciona las variables involucradas en la velocidad de sedimentación centrífuga de partículas en un fluido con precisión e interrelación, acorde a procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de la sedimentación libre y centrífuga. - Ejercicios resueltos de sedimentación libre y centrífuga. - Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de sedimentación libre y centrífuga. - Reporte de práctica de laboratorio referente a sedimentación libre. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define las operaciones unitarias como elementos intrínsecos de los procesos industriales. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrasta las variables involucradas en cada operación unitaria. - Describe equipos industriales acorde a cada operación unitaria.



<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona empaques o rellenos de lechos porosos partiendo de cálculos con condiciones ideales y reales de circulación de fluidos, atendiendo las necesidades de cada proceso durante las sesiones presenciales. - Estima la velocidad mínima de fluidización para determinar con precisión el inicio de arrastre de partícula en sistemas neumáticos e hidráulicos de manera colaborativa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de lechos porosos y fluidizados. - Ejercicios resueltos de lechos porosos y fluidizados. - Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de lechos porosos y fluidizados. - Reporte de práctica de laboratorio referente a lechos fluidizados. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define las operaciones unitarias como elementos intrínsecos de los procesos industriales. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrasta las variables involucradas en cada operación unitaria. - Describe equipos industriales acorde a cada operación unitaria.
--	---	---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Argumenta los fundamentos de la filtración y sus variables con claridad y fluidez frente a sus compañeros. - Evalúa la filtración con condiciones de presión y velocidad constante en correlación a los procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de la filtración. - Ejercicios resueltos de filtración a velocidad y a presión constante. - Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de filtración. - Reporte de práctica de laboratorio referente a filtración. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define las operaciones unitarias como elementos intrínsecos de los procesos industriales. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrasta las variables involucradas en cada operación unitaria. - Describe equipos industriales acorde a cada operación unitaria.
---	--	---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Define los factores que influyen en el proceso de evaporación como fundamento para desarrollar con eficiencia balances de materia, atendiendo a las necesidades de cada proceso industrial durante las sesiones presenciales. - Define los factores que influyen en el proceso de cristalización como fundamento para desarrollar con eficiencia balances de materia, atendiendo a las necesidades de cada proceso industrial durante las sesiones presenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de la evaporación y cristalización. - Ejercicios resueltos de balances de materia en evaporadores y cristalizadores. - Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de evaporación y cristalización. - Reporte de práctica de laboratorio referente a evaporación y cristalización. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define las operaciones unitarias como elementos intrínsecos de los procesos industriales. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrasta las variables involucradas en cada operación unitaria. - Describe equipos industriales acorde a cada operación unitaria.
---	---	---	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Relaciona las variables involucradas para la determinación de potencia requerida en operaciones de reducción de tamaño con precisión, acorde a procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales. - Evalúa con precisión la operación de tamizado mediante balances de materia fundamentados en el sistema estandarizado Tyler, atendiendo a las características de los procesos industriales establecidos en las sesiones presenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes y organizadores gráficos con fundamentos teóricos de reducción y clasificación de tamaño. - Ejercicios resueltos de reducción y clasificación de tamaño. - Proyecto de investigación relativo a equipos industriales de reducción y clasificación de tamaño. - Reporte de práctica de laboratorio referente a reducción y clasificación de tamaño. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define las operaciones unitarias como elementos intrínsecos de los procesos industriales. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrasta las variables involucradas en cada operación unitaria. - Describe equipos industriales acorde a cada operación unitaria.
---	---	---	--	--

