

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Todas las Carreras de EMS				<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Física I	<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018	
<b>Clave:</b>	18MDBCE0315	<b>Semestre:</b>	3	<b>Créditos:</b>	7.20	<b>División:</b>	Ciencias Básicas	<b>Academia:</b>	Física		
<b>Horas Total Semana:</b>	4	<b>Horas Teoría:</b>	1	<b>Horas Práctica:</b>	3	<b>Horas Semestre:</b>	72	<b>Campo Disciplinar:</b>	Ciencias Experimentales	<b>Campo de Formación:</b>	Disciplinar Básico (MCC)

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
<p>Promover una educación científica de calidad para el desarrollo integral del joven tecnólogo, considerando no sólo la comprensión de los procesos e ideas clave de las ciencias, sino incursionar en la forma de descripción, explicación y modelación propias de la Física utilizando las técnicas, métodos y procedimientos para la solución de problemas teóricos y de aplicación científica y tecnológica.</p> <p>Desarrollar las habilidades del pensamiento crítico y científico, así como de las habilidades necesarias para participar en el diálogo y tomar decisiones informadas basadas en la teoría de la argumentación, en contextos de diversidad cultural, en el nivel local, nacional e internacional.</p>
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
<p>Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.</p>

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

3. Elige y practica estilos de vida saludable.
- 3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece las relaciones en ellos y su vida cotidiana

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

- CE-1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
- CE-2 Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
- CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
- CE-6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
- CE-7 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*



problemas cotidianos.

CE-10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

# LA TÉCNICA INDUSTRIAL

018 EDUCACION MEDIA SUPERIOR

CEE-5 Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.

CEE-6 Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.

CEE-7 Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.

CEE-8 Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.

CEE-16 Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana.

CEE-17 Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.	Las competencias profesionales no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.

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\*3

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Conciencia Social

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
Expresión experimental del pensamiento matemático.	<p>Sistemas e interacciones de cargas eléctricas estáticas.</p> <p>Sistemas e interacciones de flujos de carga eléctrica.</p> <p>Sistemas e interacciones de flujos magnéticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemas e interacciones de cargas eléctricas estáticas.</li> <li>2. La Fuerza eléctrica: Carga eléctrica y carga electrostática.</li> <li>3. Ley de Coulomb.</li> <li>4. El Campo eléctrico: Concepto y definición de campo eléctrico.</li> <li>5. Intensidad de campo eléctrico.</li> <li>6. Potencial Eléctrico: trabajo, energía y potencia, energía potencial eléctrica, diferencia de potencial eléctrico.</li> <li>7. Capacitancia: Concepto de capacitancia, dieléctricos, capacitor y rigidez dieléctrica, cálculo de capacitancia.</li> </ol>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>8. conexión de capacitores: en serie, paralelo y mixtos.</li> <li>9. Sistemas e interacciones de flujos de carga eléctrica.</li> <li>10. Circuitos de corriente directa: concepto de circuito, corriente eléctrica e intensidad de corriente, resistencia eléctrica.</li> <li>11. Conexión de resistencias: en serie, paralelo y mixtas.</li> <li>12. Ley de Ohm, efecto Joule, potencia eléctrica y ley de Joule.</li> <li>13. Costo del consumo eléctrico.</li> <li>14. Definición de flujos magnéticos y campo magnético: imanes, polos magnéticos, líneas de campo y espectro de campo magnético, dominios magnéticos, inducción magnética, flujo magnético, densidad de flujo magnético.</li> </ol>



15. Intensidad del campo magnético, permeabilidad magnética.

16. Campo magnético de una corriente.

17. Campo magnético de una corriente eléctrica: experimento de Oersted, campo magnético alrededor de un conductor largo y recto, campos magnéticos creados por bobinas y solenoides.

19. Fuerza magnética: fuerza magnética sobre una carga dentro de un campo magnético.  
Fuerzas magnéticas sobre conductores con corriente eléctrica dentro de un campo magnético.

20. Momento de torsión magnético, galvanómetro y motor de corriente directa.



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1.Principios de electricidad estática. 2. Principios de electricidad dinámica. 3.Magnetismo y electromagnetismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Puede haber desarrollo humano y progreso sin electricidad?</li> <li>- ¿Cómo sabemos que la materia es eléctrica?</li> <li>- ¿Algún proceso vital involucra electricidad?</li> <li>- ¿Tengo energía eléctrica en casa?</li> <li>- ¿Es lo mismo la atracción electrostática que la magnética?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica que los fenómenos eléctricos son habituales en nuestro entorno.</li> <li>- Reconoce o infiere que aún dentro de los seres vivos existen fenómenos eléctricos.</li> <li>- Construye un electroscopio y guía para que se descubra que hay dos tipos de carga.</li> <li>- Identifica que la materia es neutra, pero puede electrizarse mediante diversos mecanismos.</li> </ul>		

- Reconoce que existen dos tipos de carga, con valores fijos de carga y masa.

- Atribuye propiedades al espacio que rodea a una carga eléctrica: campo eléctrico, fuerza de Coulomb, potencial eléctrico; materiales conductores y aislantes.

- Hace brillar un foco utilizando una batería, un cable y un foco sin portafoco.

- Reconoce que el fenómeno eléctrico se encuentra en todos los sistemas de la naturaleza, incluidos biológicos.

- Reconoce que una corriente eléctrica puede modificar la





## PROGRAMA DE E

- Infiere la importancia del movimiento relativo en la inducción electromagnética.

- Construye un electroimán y un generador.

- Explica el efecto Joule.

- Concluye que en lo que consideramos cotidiano existen fuertes relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad (CTS).

- Conoce las formas en las que se genera energía eléctrica en México.

- Identifica los elementos relevantes en la distribución de energía eléctrica.

## ION MEDIA SUPERIOR

- Se expone el tema mediante una clase magistral.

- Toma notas y externa sus dudas.

- Resuelve ejercicios referentes a los temas vistos en clase y problemas que se les podría presentar en su vida profesional.

- Resuelve ejercicios similares.

- Iniciar la construcción de un modelo mental de lo que se entiende por electricidad.

- Clarificar terminología.

- Respuesta inicial de lo que es llamado electricidad, que ocurre tanto en los relámpagos, computadoras e impulsos nerviosos.

- Descripción escrita de lo realizado en el trabajo práctico e investigación documental.

- Elaborar un modelo explicativo inicial sobre la electrización.

- Indicarse que algunas cargas pueden pasar de un cuerpo a otro, pero se conservan.

- Idea inicial de que en la naturaleza existen valores fijos en algunas variables que llamamos valores cuantizados.

- Al modelo inicial de electrización debe añadirse el flujo de carga por un conductor, en un circuito cerrado.

- El brillo de los focos está relacionado con la intensidad de corriente? manteniendo el mismo número de baterías.

- Modelar el papel de la diferencia de potencial para mantener un flujo de electrones en un circuito.
- Entregar problemario resuelto relacionado a los temas de electrostática y circuitos eléctricos.
- Observa que el medidor de corriente oscila de positivo a negativo, dependiendo de la dirección del movimiento dentro del embobinado.
- Explicar qué elemento se mueve en cada caso para producir el fenómeno.
- Realiza una lista de aparatos domésticos que funcionan con base en este principio (horno eléctrico, tostador, plancha, secador de pelo...).
- Puesta en común y debate sobre las preguntas formuladas.
- Elaborar un informe donde después de la discusión grupal, cada equipo complete y matice sus ideas iniciales.
- Hacer una lista de las ventajas de utilizar corriente alterna para la generación y distribución de energía eléctrica.
- Discusión sobre el impacto ambiental producido por las diversas formas de generar energía eléctrica (ej. inundación para hacer una planta hidroeléctrica).
- Explicar las formas en que la energía eléctrica se distribuye en la propia comunidad.





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

#### Recursos Básicos:

- Walker James (2016 Física, Mexico, Pearson.
- Tippens, Paul E. (2007) Física, conceptos y aplicaciones, Mexico, MacGraw-hill.

#### Recursos Complementarios:

- REVISTA CIENCIA Y DESARROLLO CONACYT

### VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### Recursos Complementarios:

Area/Disciplina: Física

Campo laboral: Física

Tipo de docente: Académico

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería, 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.

Experiencia profesional comprobable correspondiente al campo disciplinar o carrera.

Experiencia docente en el desarrollo del proceso de aprendizaje y la evaluación del aprendizaje mínima de dos años.

Interés por la docencia.

Dominio de la asignatura.

De preferencia Diploma PROFORDEMS o Constancia CERTIDEMS, avalado por la SEMS.





### 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
<p>? Identifica que los fenómenos eléctricos son habituales en nuestro entorno.</p> <p>? Reconoce o infiere que aún dentro de los seres vivos existen fenómenos eléctricos.</p> <p>? Construye un electroscopio y guía para que se ?descubra? que hay dos tipos de carga.</p> <p>? Identifica que la materia es neutra, pero puede electrizarse mediante diversos mecanismos</p> <p>? Reconoce que existen dos tipos de carga, con valores fijos de carga y masa.</p> <p>? Atribuye propiedades al espacio que rodea a una carga eléctrica: campo eléctrico, fuerza de Coulomb, potencial eléctrico; materiales conductores y aislantes.</p> <p>? Hace brillar un foco utilizando una batería, un cable y un foco sin portafoco.</p> <p>? Reconoce que el fenómeno eléctrico se encuentra en todos los sistemas de la naturaleza, incluidos biológicos.</p> <p>? Reconoce que una corriente eléctrica puede modificar la dirección de la aguja de una brújula.</p> <p>? Infiere la importancia del movimiento relativo en la inducción electromagnética.</p>				

? Construye un electroimán y un generador.





? Explica el efecto Joule.  
? Concluye que en lo que consideramos cotidiano existen fuentes relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad (CTS).  
? Conoce las formas en las que se genera energía eléctrica en México.

? Identifica los elementos relevantes en la distribución de energía eléctrica.

- Iniciar la construcción de un modelo mental de lo que se entiende por electricidad
- clarificar terminología
- Respuesta inicial de lo que es llamado electricidad, que ocurre tanto en los relámpagos, computadoras e impulsos nerviosos.
- Descripción escrita de lo realizado en el trabajo práctico e investigación documental
- elaborar un modelo explicativo inicial sobre la electrización
- Indicarse que algunas cargas pueden pasar de un cuerpo a otro, pero se conservan.
- Idea inicial de que en la naturaleza existen valores fijos en algunas variables que llamamos valores cuantizados.
- Al modelo inicial de electrización debe añadirse el flujo de carga por un conductor, en un circuito cerrado.
- El brillo de los focos está relacionado con la intensidad de ?corriente? manteniendo el mismo número de baterías.
- Modelar el papel de la diferencia de potencial para mantener un flujo de electrones en un circuito.
- Entregar problemario resuelto relacionado a los temas de electrostática y circuitos eléctricos.





-Observa que el medidor de corriente oscila de positivo a negativo, dependiendo de la dirección del movimiento dentro del embobinado.

-Explicar qué elemento se mueve en cada caso para producir el fenómeno.

-Realiza una lista de aparatos domésticos que funcionan con base en este principio (horno eléctrico, tostador, plancha, secador de pelo...).

-Puesta en común y debate sobre las preguntas formuladas.

-Elaborar un informe donde después de la discusión grupal, cada equipo complete y matice sus ideas iniciales.

-Hacer una lista de las ventajas de utilizar corriente alterna para la generación y distribución de energía eléctrica.

- Discusión sobre el impacto ambiental producido por las diversas formas de generar energía eléctrica (ej. inundación para hacer una planta hidroeléctrica).

-Explicar las formas en que la energía eléctrica se distribuye en la propia comunidad.

-Entregar problemario resuelto relacionado a los temas de magnetismo y electromagnetismo.

3. Elige y practica estilos de vida saludable.

3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico mental y social.

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas matemáticas o gráficas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.4 Construye hipótesis diseña y aplica modelos para probar su validez.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara coherente y sintética.

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

7.3 Articula saberes de diferentes campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

CE-1 Establece la interrelación entre ciencia, tecnología, sociedad y ambiente en contextos históricos y sociales específicos.

CE-2 Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.

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

CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

CE-6 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencia científica.

CE-7 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

CE-10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Las competencias profesionales no se desarrollaran explícitamente en esta UAC, sino en las UACs de formación profesional.

