Tecnológico Nacional de México

Subdirección Académica

*Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*

|  |  |
| --- | --- |
| Periodo | Agosto –Diciembre 2017 |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Asignatura: | Física General |
| Plan de Estudios: | Sistemas Computacionales |
| Clave de la Asignatura: | SCF-1006 |
| Horas teoría-horas prácticas-Créditos: | 3-2-5 |

1. Caracterización de la asignatura:

|  |
| --- |
| La Física es una ciencia que proporciona al estudiante una presentación clara y lógica de los conceptos y principios básicos, los cuales permiten entender el comportamiento de fenómenos de la naturaleza, y con ello, fortalecer la  Comprensión de los diversos conceptos a través de una amplia gama de interesantes aplicaciones al mundo real. |

1. Intención didáctica:

|  |
| --- |
| Se organiza el temario en 7 unidades, con los conceptos básicos de la Física en la primera unidad, permite que el estudiante interprete el manejo vectorial de las fuerzas, así como la resolución de problemas de equilibrio, involucrando las ecuaciones básicas de equilibrio, momentos y sus aplicaciones.  En la segunda unidad se hace una revisión del movimiento de los cuerpos clasificando y diferenciando lo que es velocidad, rapidez y aceleración en ejemplos prácticos de la partícula. Y la cinética permite conocer las causas que ocasiona el movimiento y las que se oponen a éste.  La tercera unidad da una visión al estudiante sobre los conceptos de óptica geométrica y sus aplicaciones en el mundo que lo rodea.  En la cuarta unidad se estudian las leyes de la termodinámica, buscando una visión de conjunto de éste campo de estudio. Al hacer una revisión de éstas leyes, se incluyen los conceptos involucrados. La segunda ley es esencial para fundamentar una visión de economía energética.  El estudio y la aplicación de fenómenos electrostáticos se encuentra en la quinta unidad, donde se diferencia el concepto de campo eléctrico y las leyes electrostáticas que rigen este campo. También, permite conocer el potencial eléctrico que generan las cargas electrostáticas, involucrándose con el mundo real.  Además, se presenta la importancia del concepto dieléctrico para que el estudiante observe como puede aumentar o disminuir la influencia de éste en un capacitor, teniendo la oportunidad de interactuar los capacitores con circuitos serie-paralelo, mediante prácticas de laboratorio, con el fin de demostrar la energía almacenada en los capacitores.  La sexta unidad, permite al estudiante conocer el flujo de electrones a través de conductores, identificando el efecto Joule en éstos, debido al paso de la corriente y la integración de circuitos serie-paralelos y estructuración de redes complejas, que le permitan desarrollar los conocimientos elementales de física en aplicaciones prácticas.  Mediante la séptima unidad de este curso, el estudiante conoce la interacción de fuerzas magnéticas entre corrientes eléctricas y campos magnéticos, las leyes que rigen los campos magnéticos y las leyes de generación de la fuerza  electromecánica, así como la inductancia magnética. |

1. Competencia de la asignatura:

|  |
| --- |
| Comprender los fenómenos físicos en los que intervienen fuerzas, movimiento, trabajo, energía, así como los principios básicos de Óptica y Termodinámica, además comprende y aplica las leyes y principios fundamentales de la electricidad y el magnetismo. |

1. Análisis por competencias específicas:

|  |  |
| --- | --- |
| Competencia No.1 | Descripción: |
| Comprender los fenómenos físicos en los que intervienen fuerzas, movimiento, trabajo, energía. | Comprende y utiliza la matemática para la solución de problemas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1.1 Conceptos básicos y definiciones.  1.2 Resultante de fuerzas coplanares.  1.3 Componentes rectangulares de una fuerza.  1.4 Condiciones de equilibrio, primera Ley de  Newton.  1.5 Cuerpos rígidos y principio de transmisibilidad.  1.6 Momento de una fuerza respecto a un punto.  1.7 Teorema de Varignon.  1.12 Dinámica de la partícula. | • El estudiante identifica y usa los métodos de resolución de problemas de estatica  • Indaga en diferentes fuentes de información bibliográfica, Y Elabora un mapa conceptual sobre los conceptos consultados.  • Resuelve problemas identificando la importancia de cada componente. | • Elabora un cuadro sinóptico donde explica el concepto de la estatica y su importancia en la física  • Desarrolla un mapa conceptual sobre el concepto de estatica.  • Expone los diversos métodos de solución de problemas. | • Capacidad de Abstracción, análisis y síntesis.  • Habilidad para trabajar en forma autónoma.  • Habilidades en el uso de las TIC’s.  • Capacidad de trabajo en equipo. | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Identifica los elementos de estática y conocimiento | 15% |
| 1. Comprende la diferencia entre conceptos y resuelve problemas | 15% |
| 1. Resuelve problemas de estática | 30% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los competencias señaladas. | 95-100 |
| Notable | La totalidad de competencias de: A y C o B y C | 85-94 |
| Bueno | La totalidad de competencias de C y parcial de A o de B | 75-84 |
| Suficiente | Las competencias de C completamente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | N. A. |

Matriz de Evaluación (4.11):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de Aprendizaje | % | Indicador de Alcance | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | N |
| Problemario | 15% | 15% |  |  |  |  | Debe contener el 100% de los problemas asignados resueltos con claridad |
| Resover problemas asignados en clase | 15% |  | 15% |  |  |  | Debe resolver el 100% de los ejercicios efectuados en clase |
| Examen de Unidad | 70% |  |  | 70% |  |  | Debe tener los problemas resueltos en su totalidad |
| Total | | 15% | 15% | 70% |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Competencia No.2 Competencia No.2 | Descripción: |
| Comprender los fenómenos físicos en los que interviene la Dinámica | Comprende y utiliza la matemática para la solución de problemas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 2.1 Cinemática.  2.1.1 Definiciones  2.1.2 Movimiento rectilíneo uniforme  2.1.3 Velocidad  2.1.4 Aceleración  2.2 Cinética  2.2.1 Segunda Ley de Newton  2.2.2 Fricción | * El estudiante identifica y usa los métodos de resolución de problemas de estatica * Indaga en diferentes fuentes de información bibliográfica, Y Elabora un mapa conceptual sobre los conceptos consultados. * Resuelve problemas identificando la importancia de cada componente. | * Elabora un cuadro sinóptico donde explica el concepto de la estatica y su importancia en la fisica * Desarrolla un mapa conceptual sobre el concepto de estatica. * Expone los diversos métodos de solución de problemas. | * Capacidad de Abstracción, análisis y síntesis. * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Habilidades en el uso de las TIC’s. * Capacidad de trabajo en equipo. | 10 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Identifica los elementos de la dinámica | 15 % |
| 1. Comprende la diferencia entre conceptos y resuelve problemas | 15 % |
| 1. Resuelve problemas de dinamica. | 70 % |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los competencias señaladas. | 95-100 |
| Notable | La totalidad de competencias de: A y C o B y C | 85-94 |
| Bueno | La totalidad de competencias de C y parcial de A o de B | 75-84 |
| Suficiente | Las competencias de C completamente | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Problemario | 15 % | 15% |  |  |  |  |  | Debe contener el 100% de los problemas asignados resueltos con claridad |
| Resolver problemas asignados en clase | 15% |  | 15% |  |  |  |  | Debe resolver el 100% de los ejercicios efectuados en clase |
| Examen de Unidad | 70% |  |  | 70% |  |  |  | Debe tener los problemas resueltos en su totalidad |
|  | Total | 15% | 15% | 70% |  |  |  |  |

1. Fuentes de información y apoyos didácticos

Fuentes de información: Apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fisica (Halliday y Resnik) | Video proyector  Laptop  Pintarrón y marcadores. |

1. Calendarización de evaluación en semanas:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| TP |  |  | ED | EF2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP=tiempo planeado TR=tiempo real SD=seguimiento departamental

ED=evaluación diagnóstica EF*n*=evaluación formativa (competencia específica n) ES=evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Competencia No. 3 | Descripción |
| Comprender los fenómenos físicos en los que interviene la Óptica | Comprende y utiliza la matemática para la solución de problemas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 3.1 Óptica geométrica.  3.1.1 Concepto de luz  3.1.2 Velocidad de la luz  3.1.3 Reflexión y Refracción  3.1.4 Fibra óptica  3.1.5 Espejos  3.1.6 Lentes  3.1.7 El telescopio  3.2 Estudio y aplicaciones de emisión láser. | * El estudiante identifica y usa los métodos de resolución de problemas de estatica * Indaga en diferentes fuentes de información bibliográfica, Y Elabora un mapa conceptual sobre los conceptos consultados. * Resuelve problemas identificando la importancia de cada componente. | * Elabora un cuadro sinóptico donde explica el concepto de la estatica y su importancia en la fisica * Desarrolla un mapa conceptual sobre el concepto de estatica. * Expone los diversos métodos de solución de problemas. | * Capacidad de Abstracción, análisis y síntesis. * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Habilidades en el uso de las TIC’s. * Capacidad de trabajo en equipo. | 10 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Identifica los elementos de la dinámica | 15 % |
| 1. Comprende la diferencia entre conceptos y resuelve problemas | 15 % |
| 1. Resuelve problemas de dinamica. | 70 % |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los competencias señaladas. | 95-100 |
| Notable | La totalidad de competencias de: A y C o B y C | 85-94 |
| Bueno | La totalidad de competencias de C y parcial de A o de B | 75-84 |
| Suficiente | Las competencias de C completamente | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Problemario | 15 % | 15% |  |  |  |  |  | Debe contener el 100% de los problemas asignados resueltos con claridad |
| Resolver problemas asignados en clase | 15% |  | 15% |  |  |  |  | Debe resolver el 100% de los ejercicios efectuados en clase |
| Examen de Unidad | 70% |  |  | 70% |  |  |  | Debe tener los problemas resueltos en su totalidad |
|  | Total | 15% | 15% | 70% |  |  |  |  |

1. Fuentes de información y apoyos didácticos

Fuentes de información: Apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fisica (Halliday y Resnik) | Video proyector  Laptop  Pintarrón y marcadores. |

1. Calendarización de evaluación en semanas:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| TP |  |  |  |  | ED | EF3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP=tiempo planeado TR=tiempo real SD=seguimiento departamental

ED=evaluación diagnóstica EF*n*=evaluación formativa (competencia específica n) ES=evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Competencia No. 4 | Descripción: |
| Comprender los fenómenos físicos en los que interviene la Termodinamica | Comprende y utiliza la matemática para la solución de problemas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 4.1 Definiciones  4.2 Escalas de temperatura  4.3 Capacidad calorífica  4.4 Leyes de la Termodinámica | * El estudiante identifica y usa los métodos de resolución de problemas de estatica * Indaga en diferentes fuentes de información bibliográfica, Y Elabora un mapa conceptual sobre los conceptos consultados. * Resuelve problemas identificando la importancia de cada componente. | * Elabora un cuadro sinóptico donde explica el concepto de la estatica y su importancia en la fisica * Desarrolla un mapa conceptual sobre el concepto de estatica. * Expone los diversos métodos de solución de problemas. | * Capacidad de Abstracción, análisis y síntesis. * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Habilidades en el uso de las TIC’s. * Capacidad de trabajo en equipo. | 10 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Identifica los elementos de la dinámica | 15 % |
| 1. Comprende la diferencia entre conceptos y resuelve problemas | 15 % |
| 1. Resuelve problemas de dinamica. | 70 % |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los competencias señaladas. | 95-100 |
| Notable | La totalidad de competencias de: A y C o B y C | 85-94 |
| Bueno | La totalidad de competencias de C y parcial de A o de B | 75-84 |
| Suficiente | Las competencias de C completamente | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Problemario | 15 % | 15% |  |  |  |  |  | Debe contener el 100% de los problemas asignados resueltos con claridad |
| Resolver problemas asignados en clase | 15% |  | 15% |  |  |  |  | Debe resolver el 100% de los ejercicios efectuados en clase |
| Examen de Unidad | 70% |  |  | 70% |  |  |  | Debe tener los problemas resueltos en su totalidad |
|  | Total | 15% | 15% | 70% |  |  |  |  |

1. Fuentes de información y apoyos didácticos

Fuentes de información: Apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fisica (Halliday y Resnik) | Video proyector  Laptop  Pintarrón y marcadores. |

1. Calendarización de evaluación en semanas:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| TP |  |  |  |  |  |  | ED | EF4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP=tiempo planeado TR=tiempo real SD=seguimiento departamental

ED=evaluación diagnóstica EF*n*=evaluación formativa (competencia específica n) ES=evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Competencia No. 5 | Descripción |
| Comprender los fenómenos físicos en los que interviene la Electrostatica | Comprende y utiliza la matemática para la solución de problemas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 5.1 Definiciones.  5.2 Sistemas de unidades.  5.3 Carga eléctrica y sus propiedades.  5.4 Leyes de la electrostática.  5.5 Campo eléctrico  5.6 Cálculo de potencial eléctrico en diferentes  configuraciones.  5.7 Capacitores con dieléctrico.  5.8 Energía asociada a un campo eléctrico.  5.9 Capacitores en serie y paralelo. | * El estudiante identifica y usa los métodos de resolución de problemas de estatica * Indaga en diferentes fuentes de información bibliográfica, Y Elabora un mapa conceptual sobre los conceptos consultados. * Resuelve problemas identificando la importancia de cada componente. | * Elabora un cuadro sinóptico donde explica el concepto de la estatica y su importancia en la fisica * Desarrolla un mapa conceptual sobre el concepto de estatica. * Expone los diversos métodos de solución de problemas. | * Capacidad de Abstracción, análisis y síntesis. * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Habilidades en el uso de las TIC’s. * Capacidad de trabajo en equipo. | 10 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Identifica los elementos de la dinámica | 15 % |
| 1. Comprende la diferencia entre conceptos y resuelve problemas | 15 % |
| 1. Resuelve problemas de dinamica. | 70 % |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los competencias señaladas. | 95-100 |
| Notable | La totalidad de competencias de: A y C o B y C | 85-94 |
| Bueno | La totalidad de competencias de C y parcial de A o de B | 75-84 |
| Suficiente | Las competencias de C completamente | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Problemario | 15 % | 15% |  |  |  |  |  | Debe contener el 100% de los problemas asignados resueltos con claridad |
| Resolver problemas asignados en clase | 15% |  | 15% |  |  |  |  | Debe resolver el 100% de los ejercicios efectuados en clase |
| Examen de Unidad | 70% |  |  | 70% |  |  |  | Debe tener los problemas resueltos en su totalidad |
|  | Total | 15% | 15% | 70% |  |  |  |  |

1. Fuentes de información y apoyos didácticos

Fuentes de información: Apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fisica (Halliday y Resnik) | Video proyector  Laptop  Pintarrón y marcadores. |

1. Calendarización de evaluación en semanas:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  | ED | EF5 |  |  |  |  |  |  |  |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP=tiempo planeado TR=tiempo real SD=seguimiento departamental

ED=evaluación diagnóstica EF*n*=evaluación formativa (competencia específica n) ES=evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Competencia No. 6 | Descripción |
| Comprender los fenómenos físicos en los que interviene la Electrodinámica | Comprende y utiliza la matemática para la solución de problemas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 6.1 Definiciones de corriente, resistencia,  resistividad, densidad de corriente y  conductividad.  6.2 Ley de Ohm.  6.3 Potencia.  6.4 Leyes de Kirchhoff. | * El estudiante identifica y usa los métodos de resolución de problemas de estatica * Indaga en diferentes fuentes de información bibliográfica, Y Elabora un mapa conceptual sobre los conceptos consultados. * Resuelve problemas identificando la importancia de cada componente. | * Elabora un cuadro sinóptico donde explica el concepto de la estatica y su importancia en la fisica * Desarrolla un mapa conceptual sobre el concepto de estatica. * Expone los diversos métodos de solución de problemas. | * Capacidad de Abstracción, análisis y síntesis. * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Habilidades en el uso de las TIC’s. * Capacidad de trabajo en equipo. | 10 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Identifica los elementos de la dinámica | 15 % |
| 1. Comprende la diferencia entre conceptos y resuelve problemas | 15 % |
| 1. Resuelve problemas de dinamica. | 70 % |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los competencias señaladas. | 95-100 |
| Notable | La totalidad de competencias de: A y C o B y C | 85-94 |
| Bueno | La totalidad de competencias de C y parcial de A o de B | 75-84 |
| Suficiente | Las competencias de C completamente | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Problemario | 15 % | 15% |  |  |  |  |  | Debe contener el 100% de los problemas asignados resueltos con claridad |
| Resolver problemas asignados en clase | 15% |  | 15% |  |  |  |  | Debe resolver el 100% de los ejercicios efectuados en clase |
| Examen de Unidad | 70% |  |  | 70% |  |  |  | Debe tener los problemas resueltos en su totalidad |
|  | Total | 15% | 15% | 70% |  |  |  |  |

1. Fuentes de información y apoyos didácticos

Fuentes de información: Apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fisica (Halliday y Resnik) | Video proyector  Laptop  Pintarrón y marcadores. |

1. Calendarización de evaluación en semanas:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ED | EF6 |  |  |  |  |  |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP=tiempo planeado TR=tiempo real SD=seguimiento departamental

ED=evaluación diagnóstica EF*n*=evaluación formativa (competencia específica n) ES=evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Competencia No. | Descripción |
| Comprender los fenómenos físicos en los que interviene el Electromagnetismo | Comprende y utiliza la matemática para la solución de problemas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje  (estudiante) | Actividades de enseñanza  (profesor) | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-prácticas |
| 7.1 Definiciones.  7.2 Campo magnético terrestre  7.3 Trayectoria de las cargas en movimiento dentro  de un campo magnético.  7.4 Fuerzas magnéticas entre corrientes.  7.5 Leyes de electromagnetismo.  7.6 Ley de Ampere  7.7 Inductancia magnética  7.8 Energía asociada con un campo magnético.  7.9 Densidad de energía magnética.  7.10 Aplicaciones. | * El estudiante identifica y usa los métodos de resolución de problemas de estatica * Indaga en diferentes fuentes de información bibliográfica, Y Elabora un mapa conceptual sobre los conceptos consultados. * Resuelve problemas identificando la importancia de cada componente. | * Elabora un cuadro sinóptico donde explica el concepto de la estatica y su importancia en la fisica * Desarrolla un mapa conceptual sobre el concepto de estatica. * Expone los diversos métodos de solución de problemas. | * Capacidad de Abstracción, análisis y síntesis. * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Habilidades en el uso de las TIC’s. * Capacidad de trabajo en equipo. | 10 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de alcance | Valor del indicador |
| 1. Identifica los elementos de la dinámica | 15 % |
| 1. Comprende la diferencia entre conceptos y resuelve problemas | 15 % |
| 1. Resuelve problemas de dinamica. | 70 % |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de alcance | Valoración numérica |
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple en su totalidad con los competencias señaladas. | 95-100 |
| Notable | La totalidad de competencias de: A y C o B y C | 85-94 |
| Bueno | La totalidad de competencias de C y parcial de A o de B | 75-84 |
| Suficiente | Las competencias de C completamente | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente | NA (No Alcanzada) |

Matriz de evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Evidencia de aprendizaje | % | Indicador de alcance | | | | | | Evaluación formativa de la competencia |
| A | B | C | D | E | F |
| Problemario | 15 % | 15% |  |  |  |  |  | Debe contener el 100% de los problemas asignados resueltos con claridad |
| Resolver problemas asignados en clase | 15% |  | 15% |  |  |  |  | Debe resolver el 100% de los ejercicios efectuados en clase |
| Examen de Unidad | 70% |  |  | 70% |  |  |  | Debe tener los problemas resueltos en su totalidad |
|  | Total | 15% | 15% | 70% |  |  |  |  |

1. Fuentes de información y apoyos didácticos

Fuentes de información: Apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fisica (Halliday y Resnik) | Video proyector  Laptop  Pintarrón y marcadores. |

1. Calendarización de evaluación en semanas:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| TP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ED |  | EF7 | ES |  |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP=tiempo planeado TR=tiempo real SD=seguimiento departamental

ED=evaluación diagnóstica EF*n*=evaluación formativa (competencia específica n) ES=evaluación sumativa

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

1. Fuentes de información y apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fuentes de información: | Apoyos didácticos |
| Fisica (Halliday y Resnik) | Video proyector  Laptop  Pintarrón y marcadores. |

1. Calendarización de evaluación en semanas (6)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| TP | ED | EF1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP: Tiempo Planeado

ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental

|  |  |
| --- | --- |
| ES: Evaluación sumativaFecha de elaboración | 12 de Agosto 2017 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ing. Juan Pablo Saucedo Cárdenas |  | M.I. Erick Emmanuel Tapia Herrera |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico |