**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Periodo | Enero-junio 2018 |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Asignatura: | Estática |
| Plan de Estudios: | IPET-2010-231 |
| Clave de la Asignatura: | PED-1011 |
| Horas teoría-horas prácticas-Créditos: | 3 - 2 – 5 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |
| --- |
| La estática da al estudiante las bases para efectuar operaciones vectoriales dentro del cálculo de fuerzas, las cuales están estrechamente vinculadas con los requisitos necesarios para desarrollar las competencias en las asignaturas de Mecánica de Fluidos, Hidráulica. Estática aporta claramente al perfil del egreso las bases matemáticas y analíticas para la comprensión de las diferentes fuerzas sobre estructuras, que se traduce en modelos matemáticos aplicables para posteriormente simular estructuras de producción de hidrocarburos. Dentro de los temas a tratar se estudian los efectos de las fuerzas que actúan sobre partículas y cuerpos rígidos; se aborda los métodos para analizar las estructuras; se aprende a determinar los centros de gravedad donde actúa la fuerza resultante del peso para diferentes cuerpos y por último se estudia la fricción seca que involucra cuerpos rígidos los cuales están en contacto por una superficie sin lubricar, esto se aplica en el levantamiento de cuerpos pesados usando cuñas. |

1. **Intención didáctica:**

|  |
| --- |
| El papel que debe tener el docente de manera general siempre será, como uno de los facilitadores de la información y como guía a los estudiantes para ir obteniendo cada una de las competencias establecidas dentro de los temas abarcados en esta asignatura; entre las actividades más importantes para obtener los productos deseados están, los resúmenes, los reportes de lectura, las exposiciones, los debates que estarán dando las bases sólidas del conocimiento, para después pasar a un diferente nivel de aprendizaje donde se pretende que los estudiantes analicen y esquematicen la información y las metodologías de resolución de problemas, entre estas diversas actividades están la resolución de bancos de problemas, resolución de casos prácticos, transformación de los datos físicos de casos prácticos, transformación de los datos físicos de casos prácticos en datos utilizables para la solución de los problemas. El enfoque con que deben ser abordados los temas siempre es buscando las aplicaciones físicas del conocimiento adquirido y buscando el aprendizaje significativo en los estudiantes. Al llevar a cabo las actividades de aprendizaje en el estudiante se producirán las competencias genéricas deseadas en la formación de este nivel, las cuales son: capacidad de investigación, capacidad de buscar, procesar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad para comunicarse en forma oral y escrita. Capacidad de comprensión y producción de textos académicos, formulación y resolución de problemas, capacidad para transmitir el conocimiento, manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC´s), capacidad de cooperar y trabajar en equipo; todas estas ayudarán de manera directa a la obtención de la competencia general de esta asignatura. |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Conoce y analiza los conceptos básicos y el planteamiento matemático de las fuerzas sobre los diferentes casos de estudio para calcular por medio de ecuaciones matemáticas y operaciones vectoriales los efectos que tienen las fuerzas sobre diferentes cuerpos. |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | Unidad 1 Análisis de la partícula. | Descripción | Analiza las fuerzas que actúan sobre las partículas  para calcular los efectos de estas sobre diferentes  casos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1.1 Introducción  1.2 Concepto de fuerza, vector  1.3 Descomposición de fuerzas en 2 y 3  dimensiones (expresión de fuerzas con vectores unitarios, cosenos directores)  1.4 Sistema de fuerzas concurrentes  1.5 Equilibrio de una partícula. | Participar en aula proporcionando ejemplos que permitan confirmar  la comprensión del análisis de la partícula.  Resolver un problemario  proporcionado por el docente, con la información investigada de los subtemas: concepto de fuerza, descomposición en 2 y 3 dimensiones, expresión de fuerzas con vectores unitarios, cosenos directores, sistemas de fuerzas concurrentes y equilibrio de una partícula para reconocer términos comunes. | Exponer al estudiante las características de evaluación y asignación de calificación en la materia, la forma de trabajar en el curso y los objetivos de la materia.  Exponer con apoyo visual en pizarrón los fundamentos del análisis  de la partícula y aplicaciones.  Exponer con apoyo visual y de información documental y ejemplos de ejercicios resueltos en clase relacionados con fuerza, descomposición en 2 y 3 dimensiones, expresión de fuerzas con vectores unitarios, cosenos directores, sistemas de fuerzas concurrentes y equilibrio de una partícula. Proporcionar al estudiante un banco de problemas para resolver durante la duración de la unidad 1. | - Capacidad de buscar,  procesar y analizar información proveniente  de fuentes diversas.  - Formulación y resolución de problemas.  - Desarrollo de capacidad  de análisis en la resolución de problemas.  - Capacidad de asimilar  metodologías de resolución y acoplarlos a  casos prácticos. | 3 - 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A examen | 50 % |
| B actividades en clase | 50 % |
|  |  |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | - El alumno realiza y entrega los ejercicios contenidos en el problemario, cumpliendo con la totalidad de los ejercicios  resueltos correctamente justificados en el seguimiento de la metodología correspondiente, cumpliendo además en el tiempo solicitado para su entrega.  - El alumno resuelve el examen correctamente, de forma clara y objetiva justificando sus respuestas con una metodología establecida. | 95-100 |
| Notable | El alumno realiza y entrega los ejercicios contenidos en el  problemario, cumpliendo con la totalidad de los ejercicios resueltos correctamente pero no justifica la mayoría en el  seguimiento de la metodología correspondiente, cumple, además en el tiempo solicitado para su entrega.  El alumno resuelve el examen correctamente, de forma clara y objetiva justificando sus respuestas con una metodología establecida. | 85-94 |
| Bueno | El alumno realiza y entrega la mayoría de los ejercicios contenidos en el problemario, resueltos correctamente pero no justifica sus resultados con el seguimiento de la metodología correspondiente, cumpliendo además en el tiempo solicitado para su entrega.  El alumno resuelve el examen de forma adecuada, no justifica sus respuestas con una metodología establecida. | 75-84 |
| Suficiente | El alumno realiza y entrega la mayoría de los ejercicios contenidos en el problemario, resueltos de forma adecuada pero no justifica sus resultados con el seguimiento de la metodología  correspondiente, además no cumple en el tiempo solicitado para su entrega.  - El alumno resuelve el examen, pero no justifica sus respuestas con una metodología establecida. | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | - No cumple con los criterios de evaluación. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Examen | 50 % | X |  |  |  |  | El docente revisará el examen previo a la entrega sumativa para la retroalimentación. |
| Actividades en clase | 50 % |  | x |  |  |  | El docente revisará las actividades previo a la entrega sumativa para la retroalimentación |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Total | | 50 % | 50 % |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | Unidad 2  Análisis del cuerpo rígido. | Descripción | Analiza los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos rígidos para aprender a reemplazar un sistema dado de fuerzas por un sistema equivalente y calcula las fuerzas involucradas en los cuerpos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 2.1 Fuerzas internas y externas  2.2 Principio de transmisibilidad.  2.3 Diagrama de cuerpo libre (tercera ley de Newton).  2.4 Momento de una fuerza con respecto a un punto.  2.5 Momento de una fuerza con respecto a un eje.  2.6 Par de fuerzas.  2.7 Descomposición de una fuerza en una  fuerza y un par.  2.8 Sistemas equivalentes de fuerzas  2.9 Fuerzas coplanares.  2.10 Fuerzas concurrentes.  2.11 Restricciones al movimiento y fuerzas  reactivas.  2.12 Equilibrio en cuerpos rígidos sujetos a  sistemas de fuerzas.  2.13 Determinación de reacciones por  medio de sistemas equivalentes. | Resolver un problemario  aplicando los conceptos de  fuerzas internas y externas,  principio de transmisibilidad,  diagrama de cuerpo libre,  momento de una fuerza  respecto a un punto, momento de una fuerza respecto a un  eje, par de fuerzas, sistemas equivalentes de fuerzas, fuerzas coplanares, fuerzas concurrentes, restricciones al movimiento y fuerzas reactivas, equilibrio de cuerpos rígidos sujetos a sistemas de fuerzas y determinación de reacciones por medio de  sistemas equivalentes.  Participar en clase apoyando al docente en la resolución de ejemplos utilizando la metodología básica matemática en el análisis de todos los subtemas del tema 2. | Exponer al estudiante  los conceptos relacionados a los subtemas del tema 2, motivando al estudiante a reforzar con participación en clase las consideraciones importantes que complementen la comprensión de los  temas.  Proporcionar al estudiante  un banco de problemas  para resolver durante la  duración de la unidad 2. | - Capacidad de comprensión de textos académicos.  - Formulación y resolución de problemas.  - Desarrollo de capacidad de análisis en la resolución de problemas.  - Capacidad de asimilar  metodologías de resolución y acoplarlos a casos prácticos. | 2-3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A examen | 50 % |
| B actividades en clase | 50 % |
|  |  |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | - Realizar y resolver el 100% de las actividades en clase  planteadas y entrega en tiempo y forma.  - Resolver de manera correcta todos los ejercicios planteados en el examen. | 95-100 |
| Notable | - Resolver de manera correcta al menos el 90% de los  problemas del examen.  - Realizar y resolver de manera correcta al menos 90% de las actividades en clase. | 85-94 |
| Bueno | - Realizar y resolver de manera correcta al menos 80% de las actividades en clase.  - Resolver de manera correcta 80% de los ejercicios  planteados en el examen. | 75-84 |
| Suficiente | - Realizar y resolver de manera correcta al menos 70% de las actividades en clase.  - Resolver de manera correcta 70% de los ejercicios  planteados en el examen. | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No realiza alguna o cumple con el mínimo de los indicadores. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Examen | 50 % | x |  |  |  |  | El docente revisará el examen previo a la entrega sumativa para la retroalimentación. |
| Actividades en clase | 50 % |  | x |  |  |  | El docente revisará las actividades previo a la entrega sumativa para la retroalimentación |
|  |  | 50 % | 50 % |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | Unidad 3 Métodos de análisis de estructuras. | Descripción | Aplica los métodos de análisis de estructuras para calcular los efectos de las fuerzas internas y externas sobre las mismas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 3.1 Introducción.  3.2 Análisis de armadura en el plano  (métodos de  nodos y secciones).  3.3 Análisis de marcos isostáticos.  3.4 Análisis de máquinas de baja velocidad. | Participar por medio de una lluvia de ideas en clase, los conceptos introductorios al tema 3, proporcionados por el docente.  Contestar un banco de  preguntas proporcionadas por el docente usando información del tema de método de nodos y secciones, marcos isostáticos y análisis de máquinas de baja velocidad para generar  el conocimiento y destrezas necesarios para resolver casos prácticos. | Exponer con apoyo  visual y documental la  información necesaria  del método de nodos y  secciones para que el  alumno complemente la  información por medio  de una investigación documental.  Resolver problemas en el aula de clase y guiar al estudiante para sintetizar la metodología de  resolución de problemas a partir de métodos definidos y métodos investigados. | - Capacidad de buscar, procesar y analizar  información proveniente de fuentes diversas.  - Formulación y resolución de problemas.  - Desarrollo de capacidad de análisis en la resolución de problemas.  - Capacidad de asimilar metodologías de resolución y acoplarlos a casos prácticos. | 2-3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A examen | 50 % |
| B actividades en clase | 50 % |
|  |  |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | El alumno realiza y entrega los ejercicios contenidos en el  problemario, cumpliendo con la totalidad de los ejercicios  resueltos correctamente justificados en el seguimiento de la metodología correspondiente, cumpliendo además en el tiempo solicitado para su entrega.  El alumno resuelve el examen correctamente, de forma clara y objetiva justificando sus respuestas con una metodología establecida. | 95-100 |
| Notable | El alumno realiza y entrega los ejercicios contenidos en el  problemario, cumpliendo con la totalidad de los ejercicios  resueltos correctamente pero no justifica la mayoría en el seguimiento de la metodología correspondiente, cumple, además en el tiempo solicitado para su entrega.  El alumno resuelve el examen correctamente, de forma clara y objetiva justificando sus respuestas con una metodología establecida. | 85-94 |
| Bueno | El alumno realiza y entrega la mayoría de los ejercicios contenidos en el problemario, resueltos correctamente pero no justifica sus resultados con el seguimiento de la metodología correspondiente, cumpliendo además en el tiempo solicitado para su entrega.  - El alumno resuelve el examen de forma adecuada, no justifica sus respuestas con una metodología establecida. | 75-84 |
| Suficiente | El alumno realiza y entrega la mayoría de los ejercicios contenidos en el problemario, resueltos de forma adecuada pero no justifica sus resultados con el seguimiento de la metodología correspondiente, además no cumple en el tiempo solicitado para su entrega.  El alumno resuelve el examen, pero no justifica sus respuestas con una metodología establecida | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No realiza alguna o cumple con el mínimo de los indicadores. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Problemario | 50% | X |  |  |  |  | El docente revisará la investigación documental previo a la entrega sumativa para la retroalimentación. |
| Actividades en clase | 50% |  | X |  |  |  | El docente revisará el problemario previo a la entrega sumativa para la retroalimentación |
|  |  | 50% | 50% |  |  |  |  |
| Total | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | Unidad 4 Propiedades de áreas planas y líneas | Descripción | Analiza el primer momento de líneas y áreas y el segundo momento de área para determinar los centros de gravedad donde afecta la fuerza resultante del peso del objeto. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 4.1. Introducción.  4.2. Primer momento de líneas y áreas  (centroides y centros de gravedad de áreas  por integración y compuestas).  4.3. Segundo momento de área (simple, polar de área, teorema de ejes paralelos en 2 dimensiones, segundo momento de áreas  compuestas). | Resolver un banco de  ejercicios proporcionados por el docente derivado de lo expuesto en los temas del primer momento de líneas y áreas además del segundo momento de área, los conceptos principales de centroides y centros de gravedad de áreas por integración y compuestas; simple polar de área, teorema de ejes paralelos en 2 dimensiones, segundo momento de áreas compuestas junto con sus  métodos matemáticos correspondientes. Analizar los pasos definidos para la solución de ejercicios y aplicarlos con ayuda del docente para resolver casos prácticos. | Exponer, utilizando herramientas visuales, los conceptos fundamentales de los subtemas correspondientes al tema de propiedades de áreas y líneas planas, Guiar y apoyar al alumno durante la resolución de problemas de casos proporcionados por el docente desde un banco de ejercicios. | Capacidad de buscar, procesar y analizar información proveniente de fuentes diversas.  Formulación y resolución de problemas. Capacidad para transmitir el  conocimiento. Desarrollo de capacidad de análisis en la resolución de problemas. Capacidad de asimilar metodologías de resolución y acoplarlos a casos prácticos. | 2-3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A Examen | 50 % |
| B actividades en clase | 50 % |
|  |  |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | - Realiza y entrega en tiempo y forma el total de ejercicios y actividades elaborados en clase.  - Realiza y entrega en tiempo y forma un problemario  - Realiza y entrega un examen obteniendo puntuación aprobatoria. | 95-100 |
| Notable | - Realiza, pero no entrega en tiempo y forma el total de ejercicios y actividades elaborados en clase.  - Realiza y entrega en tiempo y forma un problemario  - Realiza y entrega un examen obteniendo puntuación aprobatoria. | 85-94 |
| Bueno | - Realiza, pero no entrega en tiempo y forma el total de ejercicios y actividades elaborados en clase.  - Realiza un problemario, pero no entrega en tiempo y forma.  - Realiza y entrega un examen obteniendo puntuación aprobatoria. | 75-84 |
| Suficiente | - Realiza, pero no entrega en tiempo y forma el total de ejercicios y actividades elaborados en clase.  - Realiza solo algunos ejercicios del problemario, pero no entrega en tiempo y forma. | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | - No entrega más de la mitad de las actividades ni cumplen con la estructura solicitada. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Problemario | 50% | X |  |  |  |  | El docente revisará la investigación documental previo a la entrega sumativa para la retroalimentación. |
| Actividades en clase | 50% |  | X |  |  |  | El docente revisará el problemario previo a la entrega sumativa para la retroalimentación |
|  |  | 50% | 50% |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | Unidad 5  Fricción | Descripción | Aplica las leyes de la fricción seca para resolver problemas que involucran cuerpos rígidos los cuales están en contacto con una superficie no lubricada. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 5. Fricción.  5.1. Fricción  5.2. Fricción seca  5.3. Leyes de la  fricción.  5.4. Coeficientes y  ángulos de fricción.  5.5. Análisis en planos  inclinados. | Resolver un problemario que contenga ejercicios referentes a los subtemas fricción seca, leyes de fricción, coeficiente de fricción, ángulos de fricción  y análisis de planos inclinados. Determinar por medio de una exposición los conceptos principales globales y los pasos matemáticos en el análisis de los diferentes casos de fricción. | Exponer, utilizando herramientas visuales, los conceptos fundamentales de los subtemas correspondientes al tema de fricción. Guiar al alumno y proporcionar la información documental necesaria para la resolución de problemas de casos proporcionados por el docente desde un banco de ejercicios. | Capacidad de buscar, procesar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Formulación y resolución de problemas.  Desarrollo de capacidad de análisis en la resolución de problemas.  Capacidad de asimilar metodologías de resolución y acoplarlos a casos prácticos. | 2-3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| A Examen | 50 % |
| B actividades en clase | 50 % |
|  |  |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | - Realiza y entrega en tiempo y forma el total de ejercicios y actividades elaborados en clase.  - Realiza y entrega en tiempo y forma un problemario  - Realiza y entrega un examen obteniendo puntuación aprobatoria. | 95-100 |
| Notable | - Realiza, pero no entrega en tiempo y forma el total de ejercicios y actividades elaborados en clase.  - Realiza y entrega en tiempo y forma un problemario  - Realiza y entrega un examen obteniendo puntuación aprobatoria. | 85-94 |
| Bueno | - Realiza, pero no entrega en tiempo y forma el total de ejercicios y actividades elaborados en clase.  - Realiza un problemario, pero no entrega en tiempo y forma.  - Realiza y entrega un examen obteniendo puntuación aprobatoria. | 75-84 |
| Suficiente | - Realiza, pero no entrega en tiempo y forma el total de ejercicios y actividades elaborados en clase.  - Realiza solo algunos ejercicios del problemario, pero no entrega en tiempo y forma. | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | - No entrega más de la mitad de las actividades ni cumplen con la estructura solicitada. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Examen | 50 % | X |  |  |  |  | El docente revisará la investigación documental previo a la entrega sumativa para la retroalimentación. |
| Actividades en clase | 50 % |  | X |  |  |  | El docente revisará el problemario previo a la entrega sumativa para la retroalimentación |
|  |  | 50 % | 50 % |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |

1. Fuentes de información y apoyos didácticos:

|  |  |
| --- | --- |
| Fuentes de información: | Apoyos didácticos |
| Mecánica Vectorial para Ingenieros Estática. Beer and Johnston. McGraw-hill | * Lap top * Monitor * Pintarrón * Diapositivas |

1. Calendarización de evaluación en semanas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| TP | ED |  | EF1 |  |  | EF2 |  |  | EF3 |  |  | EF4 |  |  | EF5 |  |
| TR | ED |  | EF1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TP: Tiempo Planeado

ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental

ES: Evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de elaboración | 25/02/2018 |

Ángel García Arzate

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico |