**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Periodo | Agosto 16 – Enero 17 |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Asignatura: | LENGUAJES DE INTERFAZ |
| Plan de Estudios: | SISTEMAS COMPUTACIONALES |
| Clave de la Asignatura: | **SCC – 1014** |
| Horas teoría-horas prácticas-Créditos: | 4-2-2 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |
| --- |
| El estudiante obtendrá los conocimientos para el diseño e implementación de interfaces hombremáquina  y máquina-máquina para la automatización de sistemas. El desarrollo, implementación y  administración de software de sistemas o de aplicación que cumpla con los estándares de calidad con  el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones. Para que desempeñe sus  actividades profesionales considerando los aspectos legales, éticos, sociales y de desarrollo sustentable  y a la vez le permita poseer las habilidades metodológicas de investigación que fortalezcan el  desarrollo cultural, científico y tecnológico en el ámbito de sistemas computacionales y disciplinas  afines. |

1. **Intención didáctica:**

|  |
| --- |
| En la primera unidad se pretende dar un panorama general de lo que es el lenguaje PIC C COMPILER y donde se puede utilizar.  La segunda unidad se da a conocer las principales instrucciones y funciones del MICROCONTROLADOR PIC 16F887, la forma de programarlo, los parámetros que se tienen que tomaren cuenta realizando ejemplos sencillos. En las actividades se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través del análisis e implementación de algunos conceptos para la resolución de problemas.  En la unidad tres el estudiante desarrollará practias con el pic 16f887 mediante la programación y conexión de dispositivos de hardware.  En la última unidad el estudiante presentara un proyecto final con los conocimientos adquiridos en las unidades anteriores. |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Desarrollar proyectos hardware - software para establecer la interfaz hombre-máquina y máquina-máquina.  Reconoce diferentes modelos de arquitecturas y recomienda aplicaciones para resolver problemas de su entorno profesional.  Aplica proyectos hardware software para diseñar e implementar soluciones a problemas del  entorno. | |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | (1) |  | Descripción | Instalación y uso de la aplicación pic c compiler. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| Introducción Pic c compiler   * 1. Instalación del pic c compiler   2. Aprendiendo a utilizar el pic c compiler   3. Esctructura general del pic c compiler   4. Ejemplos. | Investigación de la aplicación del pic c compiler | Demostración en clase de la instalación y configuración de los pic c compiler. | **Competencias instrumentales:** analizar y documentar requerimientos de hardware del software de computadora.  **Competencias interpersonales**: trabajar en equipo para realizar instalación del pic c compiler  **Competencias sistémicas:** Aprender diferentes métodos de instalación del pic c compiler  Calidad y claridad en la documentación del procedimiento de instalación del pic c compiler. | 16 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Instalación y configuración del pic c compiler | 35 |
| Reporte de instalación y uso del pic c compiler. | 35 |
| Reporte de ejercicios realizados en pic c compiler. | 30 |

Niveles de desempeño (4.10):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cuenta con los 3 rubros. | 95-100 |
| Notable | Cuenta al menos con 2 rubros. | 85-94 |
| Bueno | Cuanta con instalación y reporte de instalación. | 75-84 |
| Suficiente | Cuanta con los ejercicios realizados con pic c compiler. | 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 |
| Instalación del pic c compiler. | 35 | 35 |  |  |  |  |  |
| Reporte de uso del pic c compiler | 35 |  | 35 |  |  |  |  |
| Ejercicios realizados con pic c compiler(2) | 30 |  |  | 30 |  |  |  |
| Total | | 35 | 35 | 30 |  |  |  |

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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | (2) |  | Descripción | Conocer los elementos utilizados en las prácticas de los microcontroladores, asi como tambien el modelo de microcontrolador a utilizar. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| Introduccion a la electrónica y manejo de microcontroladores   * 1. Electronica básica.   1.1.1 resistencias.  1.1.2 Doiodos emisores de luz.  1.1.3 capacitores.  1.1.4 Fuente de alimentación.  1.1.5 Protoboard.  2.1 Microntroladores  2.1.1 tipos  2.1.2 carateristicas  2.1.3 memoria.  2.1.4 conexiones y puertos. | Investigación de los diferentes valores y usos de los elementos usados en la realización de proyectos. | Mostrar en clase el uso mediante circuitos de los componentes antes mencionados. | **Competencias instrumentales:** analizar y documentar requerimientos de electrónica básica.  **Competencias interpersonales**: trabajar en equipo para realizar las investigaciones de cómo llegar a conectar un micontrolador  **Competencias sistémicas:** Aprender diferentes las diferentes características que tiene un micontrolador para poder utilizarlo en las prácticas. | 16 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Investigación y generación de reporte de los componentes más utilizados en los proyectos de interfaces. | 35 |
| Reporte de circuitos básico para el manejo de micontrolador | 35 |
| Reporte y diagrama de conexión de un microcontrolador. | 30 |

Niveles de desempeño (4.10):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cuenta con los 3 rubros. | 95-100 |
| Notable | Cuenta al menos el reporte del circuito básico y el reporte del diagrama de conexión. | 85-94 |
| Bueno | Cuanta con la investigación y el reporte del circuito de conexión. | 75-84 |
| Suficiente | Cuanta con el reporte y diagrama de conexión del micontrolador. | 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 |
| Reporte terminado de los elementos mas usados en los proyectos de interfaces. | 35 | 35 |  |  |  |  |  |
| Reporte terminado del circuito básico para el manejo del microncontrolador. | 35 |  | 35 |  |  |  |  |
| Reporte terminado diagrama de conexión bien explicado del micontrolador. | 30 |  |  | 30 |  |  |  |
| Total | | 35 | 35 | 30 |  |  |  |

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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | (3) |  | Descripción | Conocer los elementos utilizados en el proteus para poder simular circuitos basados en el microcontrolador 16f887 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| Introducción al proteus para simulación de circuitos  Proteus  1.1.1 Instalación  1,1.2 uso básico del simulador.  1.1.3 herramentas básicas.  1.1.4 uso de conexiones de circuitos.  1.1.5 prueba de circuitos y verificación de archivos resultantes. | Investigación del uso del proteus, para la simulación de circuitos | Simular mediante el proteus circutos básicos, empezando con ejercicios sencillos y poco a poco mas avanzados. | **Competencias instrumentales:** analizar y documentar requerimientos del proteus.  **Competencias interpersonales**: trabajar en equipo para realizar las simulaciones basicas  **Competencias sistémicas:** Aprender el uso y conexión de circuitos mediante la simulacion del proteus. | 16 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Uso y reporte de instalación del proteus. | 35 |
| Reporte de prácticas realizadas en equipo | 35 |
| Reporte de ejercicios realizados en el simulador. | 30 |

Niveles de desempeño (4.10):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cuenta con los 3 rubros. | 95-100 |
| Notable | Cuenta al menos el reporte de instalación y de prácticas en equpo. | 85-94 |
| Bueno | Cuanta con los reportes de instalación y practicas. | 75-84 |
| Suficiente | Cuanta con el reporte de ejercicios. | 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 |
| Reporte terminado de la instalación del proteus | 35 | 35 |  |  |  |  |  |
| Reporte terminado de las prácticas en equipo | 35 |  | 35 |  |  |  |  |
| Reporte terminado de ejercicios hechos en el simulador. | 30 |  |  | 30 |  |  |  |
| Total | | 35 | 35 | 30 |  |  |  |

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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | (4) |  | Descripción | Conocer los elementos utilizados para realizar el proyecto final y uso del protoboard para presentarlo físicamente funcional. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| Proyecto final de el manejo de la interfaz con el microncontrolador.  Proyecto final.  1.1.1 prueba en el simulador  1.1.2 prueba físicamente.  1.1.3 revisión del proyecto | Concentrar todos los elementos a utilizar en el proyecto final. | Simular mediante el proteus el circuito del proyecto final y posteriormente pasarlo al protoboard y probarlo físicamente. | **Competencias instrumentales:** analizar y documentar requerimientos del proyecto.  **Competencias interpersonales**: trabajar en equipo para realizar las simulaciones basicas  **Competencias sistémicas:** Aprender el uso y conexión de circuitos físicamente. | 16 |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| Revisión y reporte final de la simulación en proteus | 35 |
| Revisión y reporte final de la simulación en protoboard. | 35 |
| Reporte final del proyecto terminado y funcionando. | 30 |

Niveles de desempeño (4.10):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cuenta con los 3 rubros. | 95-100 |
| Notable | Cuenta con la revisión de la simulación y el reporte final terminado y funcionando. | 85-94 |
| Bueno | Cuenta con la revisión de la simulación y el reporte final terminado y no funcionando. | 75-84 |
| Suficiente | Cuanta con el reporte final del proyecto terminado y funcionando. | 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 |
| Reporte terminado de la instalación del proteus | 35 | 35 |  |  |  |  |  |
| Reporte terminado de las prácticas en equipo | 35 |  | 35 |  |  |  |  |
| Reporte terminado de ejercicios hechos en el simulador. | 30 |  |  | 30 |  |  |  |
| Total | | 35 | 35 | 30 |  |  |  |

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: (5.1) | Apoyos didácticos (5.2) |
| <http://www.debian.org/releases/stable/i386/ch03s04.html.es>  <http://www.pcbsd.org/> | Computadora portátil, proyector, pintaron. |

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 | EF1 | EF1 | EF1 | ES | EF2 | EF2 | EF2 | ES | EF3 | EF3 | EF3 | ES | EF4 | EF4 | EF4 | ES |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |

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

**(1) Caracterización de la asignatura**

Determinar los atributos de la asignatura, de modo que claramente se distinga de las demás y, al mismo tiempo, se vea las relaciones con las demás y con el perfil profesional:

* Explicar la aportación de la asignatura al perfil profesional.
* Explicar la importancia de la asignatura.
* Explicar en qué consiste la asignatura.
* Explicar con qué otras asignaturas se relaciona, en qué temas, con que competencias específicas

**(2) Intención didáctica**

* Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:
* La manera de abordar los contenidos.
* El enfoque con que deben ser tratados.
* La extensión y la profundidad de los mismos.
* Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.
* Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.
* De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.

**(3) Competencia de la asignatura**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia(s) específica(s) que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el desarrollo de la asignatura.

(**4) Análisis por competencia específica**

Los puntos que se describen a continuación se repiten, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

**(4.1) Competencia No.**

Se escribe el número de competencia, acorde a la cantidad de temas establecidos en la asignatura.

**(4.2) Descripción**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia específica que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el desarrollo del tema.

**(4.3) Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica**

Se presenta el temario de una manera concreta, clara, organizada y secuenciada, evitando una presentación exagerada y enciclopédica.

**(4.4) Actividades de aprendizaje**

El desarrollo de competencias profesionales lleva a pensar en un conjunto de las actividades que el estudiante desarrollará y que el (la) profesor(a) indicará, organizará, coordinará y pondrá en juego para propiciar el desarrollo de tales competencias profesionales. Estas actividades no solo son importantes para la adquisición de las competencias específicas; sino que también se constituyen en aprendizajes importantes para la adquisición y desarrollo de competencias genéricas en el estudiante, competencias fundamentales en su formación pero sobre todo en su futuro desempeño profesional. Actividades tales como las siguientes:

* Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
* Buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes.
* Uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
* Participar en actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración.
* Desarrollar prácticas para que promueva el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
* Aplicar conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
* Usar adecuadamente conceptos, y terminología científico-tecnológica.
* Enfrentar problemas que permitan la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
* Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente
* Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
* Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria.
* Leer, escuchar, observar, descubrir, cuestionar, preguntar, indagar, obtener información.
* Hablar, redactar, crear ideas, relacionar ideas, expresarlas con claridad, orden y rigor oralmente y por escrito.
* Dialogar, argumentar, replicar, discutir, explicar, sostener un punto de vista.
* Participar en actividades colectivas, colaborar con otros en trabajos diversos, trabajar en equipo, intercambiar información.
* Producir textos originales, elaborar proyectos de distinta índole, diseñar y desarrollar prácticas.

**(4.5) Actividades de enseñanza**

Las actividades que el(la) profesor(a) llevará a cabo para que el estudiante desarrolle, con éxito, la o las competencias genéricas y específicas establecidas para el tema:

* Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
* Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
* Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
* Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
* Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
* Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
* Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico tecnológica.
* Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
* Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
* Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
* Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

**(4.6) Desarrollo de competencias genéricas**

Con base en las actividades de aprendizaje establecidas en los temas, analizarlas en su conjunto y establecer que competencias genéricas se están desarrollando con dichas actividades. Este punto es el último en desarrollarse en la elaboración de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales. A continuación se presentan su definición y características:

**Competencias genéricas**

**Competencias instrumentales:** competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:

* Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.
* Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.
* Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.
* Destrezas lingüísticas tales como la comunicación oral y escrita o conocimientos de una segunda lengua.

Listado de competencias instrumentales:

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Capacidad de organizar y planificar
3. Conocimientos generales básicos
4. Conocimientos básicos de la carrera
5. Comunicación oral y escrita en su propia lengua
6. Conocimiento de una segunda lengua
7. Habilidades básicas de manejo de la computadora
8. Habilidades de gestión de información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
9. Solución de problemas
10. Toma de decisiones.

**Competencias interpersonales:** capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

* Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales.
* Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.

Listado de competencias interpersonales:

1. Capacidad crítica y autocrítica
2. Trabajo en equipo
3. Habilidades interpersonales
4. Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
5. Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
6. Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
7. Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
8. Compromiso ético

**Competencias sistémicas:** son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Listado de competencias sistémicas:

1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2. Habilidades de investigación
3. Capacidad de aprender
4. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
5. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
6. Liderazgo
7. Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
8. Habilidad para trabajar en forma autónoma
9. Capacidad para diseñar y gestionar proyectos
10. Iniciativa y espíritu emprendedor
11. Preocupación por la calidad
12. Búsqueda del logro

**(4.7) Horas teórico-prácticas**

Con base en las actividades de aprendizaje y enseñanza, establecer las horas teórico-prácticas necesarias, para que el estudiante adecuadamente la competencia específica.

**(4.8) Indicadores de alcance**

Indica los criterios de valoración por excelencia al definir con claridad y precisión los conocimientos y habilidades que integran la competencia.

**(4.9) Valor del indicador**

Indica la ponderación de los criterios de valoración definidos en el punto anterior.

**(4.10) Niveles de desempeño**

Establece el modo escalonado y jerárquico los diferentes niveles de logro en la competencia, estos se encuentran definidos en la tabla del presente lineamiento.

**(4.11) Matriz de evaluación**

Criterios de evaluación del tema. Algunos aspectos centrales que deben tomar en cuenta para establecer los criterios de evaluación son:

* Determinar, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; así como, los criterios con que serán evaluados los estudiantes. A manera de ejemplo la elaboración de una rúbrica o una lista de cotejo.
* Comunicar a los estudiantes, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades así como los criterios con que serán evaluados.
* Propiciar y asegurar que el estudiante vaya recopilando las evidencias que muestran las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; dichas evidencias deben de tomar en cuenta los criterios con que serán evaluados. A manera de ejemplo el portafolio de evidencias.
* Establecer una comunicación continua para poder validar las evidencias que el estudiante va obteniendo para retroalimentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
* Propiciar procesos de autoevaluación y coevaluación que completen y enriquezcan el proceso de evaluación y retroalimentación del profesor.

**(5) Fuentes de información y apoyos didácticos**

Se consideran todos los recursos didácticos de apoyo para la formación y desarrollo de las competencias.

**(5.1) Fuentes de información**

Se considera a todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, audio, imágenes, multimedia, que contribuyen al desarrollo de la asignatura. Es importante que los recursos sean vigentes y actuales (de años recientes) y que se indiquen según la Norma APA (American Psychological Association) vigente. Ejemplo de algunos de ellos: Referencias de libros, revistas, artículos, tesis, páginas web, conferencia, fotografías, videos, entre otros).

**(5.2) Apoyo didáctico**

Se considera cualquier material que se ha elaborado para el estudiante con la finalidad de guiar los aprendizajes, proporcionar información, ejercitar sus habilidades, motivar e impulsar el interés, y proporcionar un entorno de expresión.

**(6) Calendarización de evaluación**

En este apartado el (la) profesor(a) registrará los diversos momentos de las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa.