**UNIVERSIDAD ANÁHUAC**

NOMBRE AUTORIZADO DE LA INSTITUCION

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

NIVEL Y NOMBRE DEL PLAN DE ESTUDIOS

|  |
| --- |
|  |

VIGENCIA

|  |
| --- |
| Licenciatura en Ingeniería, Ciencias, Arquitectura, Administración, Mercadotecnia, Economía, Derecho, Sociología o áreas afines. O licenciados en otra área cuya experiencia profesional le permita a juicio de la dirección de la escuela, departamento o facultad correspondiente, integrarse exitosamente al programa. |
| ANTECEDENTE ACADEMICO DE INGRESO |

MODALIDAD Escolar

DURACIÓN DEL CICLO 11 semanas

CLAVE DEL PLAN DE ESTUDIOS 2017

SEDE Estado de México

|  |
| --- |
| **Objetivos generales del PLAN DE ESTUDIOS** |
| La Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable tiene como objetivos:  Formar profesionales íntegros y altamente especializados con sólidos conocimientos teóricos y prácticos para la selección, evaluación y/o desarrollo de tecnologías sustentables; que puedan enfrentar retos ambientales, económicos y sociales tanto nacionales como internacionales, aplicando las técnicas e instrumentos vanguardistas que permitan un desarrollo sustentable. Además de que contarán con herramientas para responder al entorno global y cambiante de las organizaciones.  Ser un espacio de análisis, crítica e investigación aplicada a la complejidad de la actividad humana, con un enfoque sistémico e innovador, determinando su impacto en los bienes naturales, para que, con una toma de decisiones ética y socialmente responsable, proponga estrategias que integren productivamente los recursos humanos, tecnológicos y financieros. |

|  |
| --- |
| **PERFIL DEL EGRESADO ANÁHUAC** |
| El egresado de este programa será una persona íntegra, con una profunda formación humana y moral, inspirada en los valores perennes del cristianismo, con los conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan asumir el desarrollo de su actividad, con responsabilidad, de manera práctica, con perspectiva global y con enfoque empresarial.  Graduados capaces de gestionar, evaluar, diseñar e implementar soluciones tecnológicas e innovadoras que favorezcan el desarrollo sustentable considerando las variables sociales, económicas, ambientales y regulatorias. Serán líderes empresariales, gubernamentales y/o de instituciones sin fines de lucro, con conocimientos para generar modelos con un enfoque multidisciplinario, que optimicen el costo-beneficio de las decisiones consideradas y que minimicen el deterioro ambiental con sentido de responsabilidad social.  Competencias profesionales   1. Aplica sistemas, métodos y herramientas de base tecnológica para asegurar el aprovechamiento y la gestión sustentable de los recursos. 2. Previene, mitiga y soluciona problemas de los sectores ambiental y energético con un enfoque sistémico para controlar el impacto y riesgo ambiental. 3. Integra equipos multidisciplinarios con enfoque global y multisectorial para elaborar propuestas que atiendan las necesidades del desarrollo sustentable. 4. Diseña y evalúa procesos, modelos, sistemas, normas y tecnologías aplicando de manera efectiva la legislación para promover las mejores técnicas disponibles y buenas prácticas ambientales. 5. Dirige proyectos tecnológicos innovadores en el área de sustentabilidad para fomentar el desarrollo nacional e internacional.   Competencias genéricas   1. Capacidad de actuar en nuevas situaciones 2. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas 3. Compromiso con la preservación del medio ambiente 4. Liderazgo 5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano |

**UNIVERSIDAD ANÁHUAC**

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

**AZUL (TI)**

**VERDE (SUSTENTABLE)**

**NARANJA (LOGISTICA)**

**ROSA (MIGE)**

**PROYECTOS APLICATIVOS Y MATERIA CORTE ANAHUAC PARA CADIT SIN COLOR**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BLOQUE OBLIGATORIO A-Z al final revisar** | | | **HORAS TOTALES POR PERÍODO** | | |  | |
| **LISTA DE ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE OBLIGATORIAS PROFESIONALES** | **CLAVE** | **PRE-REQUISITO** | **CON DOCENTE** | **TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO (ESTUDIO)** | **TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO (ACTIVIDAD)** | **CRÉDITOS** | **INSTALACIONES** |
| Desarrollo sustentable y medio ambiente | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Gestión del medio ambiente | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Impacto, riesgo y vulnerabilidad ambiental | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Liderazgo y habilidades directivas **Materia CADIT corte Anáhuac** | LDR |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Manejo de agua y energía | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Proyecto aplicativo I | INT | Tecnologías para el desarrollo sustentable | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Proyecto aplicativo II | INT | Proyecto aplicativo I | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Recursos energéticos renovables | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Regulación nacional e internacional para el medio ambiente | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Sistemas de cogeneración | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Tecnologías de limpieza para agua, aire y suelo | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Tecnologías para el desarrollo sustentable | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| **SUMA TOTAL DE CRÉDITOS DEL BLOQUE** |  |  |  |  |  | **48** |  |

**BLOQUE ELECTIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| **LISTA DE ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE ELECTIVAS** | **CRÉDITOS** |
| Créditos provenientes de asignaturas y/o actividades de desarrollo académico **electivas profesionales**, de entre las enlistadas en este plan de estudios, o asignaturas y/o actividades de desarrollo académico profesionalizantes de programas de nivel posgrado de la propia Facultad/Escuela. | 20 |
| Créditos provenientes de **un área de concentración profesional** 1, de entre las opciones enlistadas en este plan de estudios. |  |
| Créditos provenientes de asignaturas y/o actividades de desarrollo académico de la oferta de **formación**3 **Anáhuac**, a nivel posgrado. | 4  Son 4 porq los otros 4 irán en 1 obligatoria. |
| Créditos provenientes de asignaturas y/o actividades de desarrollo académico de la oferta a nivel posgrado de **formación multidisciplinar**3, provenientes de los diferentes programas de Posgrado, | 4 |
| **SUMA TOTAL DE CRÉDITOS DEL BLOQUE** | 28 |

* + - 1. Si el programa de Posgrado ofrece rutas de enfoque profesional, es obligatorio optar por una de ellas.
      2. Las asignaturas y/o actividades de desarrollo académico enlistadas en este plan y/o en los diversos planes de estudio de posgrado, conforman la oferta de formación Anáhuac, a nivel posgrado.
      3. Son asignaturas obligatorias o electivas y/o actividades de desarrollo académico enlistadas en los diversos planes de estudio de nivel Posgrado, como ‘multidisciplinar abierta’, que pueden abonar a todos los programas de Posgrado

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELECTIVO PROFESIONAL** | | | **HORAS TOTALES POR PERÍODO** | | |  | |
| **LISTA DE ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE ELECTIVAS PROFESIONALES** | **CLAVE** | **PRE-REQUISITO** | **CON DOCENTE** | **TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO (ESTUDIO)** | **TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO (ACTIVIDAD)** | **CRÉDITOS** | **INSTALACIONES** |
| **ANÁLISIS DE DECISIONES** |  |  |  |  |  |  |  |
| Análisis de decisiones | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Business dynamics | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Diseño de experimentos y superficies de respuesta | CLAVE ACTUARIA |  | Pedir info |  |  |  |  |
| Estadística básica y excel avanzado | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Investigación de operaciones | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Optimización | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Simulación de procesos | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Tópicos avanzados en ingeniería de negocios | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CADENA DE SUMINISTRO** |  |  |  |  |  |  |  |
| Dirección de operaciones | LOG |  | 33 | 31 | 0 | 4 | Falta |
| Estadística computacional | LOG |  | 33 | 31 | 0 | 4 | Falta |
| Gestión de compras y suministro | LOG |  | 33 | 31 | 0 | 4 | Falta |
| Gestión de la cadena de suministro | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Gestión de riesgos para la cadena de abastecimiento | LOG |  | 33 | 31 | 0 | 4 | Falta |
| Innovación y sustentabilidad de la cadena de suministro | LOG |  | 33 | 31 | 0 | 4 | Falta |
| Métodos analíticos para la cadena de abastecimiento | LOG |  | 33 | 31 | 0 | 4 | Falta |
| Planeación de la demanda y gestión de inventarios | LOG |  | 33 | 31 | 0 | 4 | Falta |
| Sistemas de distribución | LOG |  | 33 | 31 | 0 | 4 | Falta |
| Tráfico y legislación internacional en la cadena de suministro | LOG |  | 33 | 31 | 0 | 4 | Falta |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **DIRECCIÓN ESTRATÉGICA** |  |  |  |  |  |  |  |
| Dirección estratégica de empresa | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Dirección y gestión de proyectos | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Emprendimiento | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Evaluación de proyectos y valuación de empresas | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Finanzas empresariales | FIN |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Gestión de la innovación | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Gestión del marketing | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Gestión organizacional / Gestión de capital humano | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Mercadotecnia analítica y digital | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Modelos de negocios en la era digital | ADM |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Planeación estratégica | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Reingeniería de procesos | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Temas de vanguardia en ingeniería | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Temas de vanguardia en ingeniería de gestión empresarial | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ENERGÍA** |  |  |  |  |  |  |  |
| Proyectos de negocio de energía para el desarrollo sustentable | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **INTELIGENCIA ANALÍTICA Y CIENCIA DE DATOS** |  |  |  |  |  |  |  |
| Análisis estadístico con R | IAC |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Análisis exploratorio de datos | IAC |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Aprendizaje estadístico | IAC |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Aprendizaje no supervisado | IAC |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Aprendizaje supervisado | IAC |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Machine learning | IAC |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Modelos analíticos para los negocios | IAC |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Programación para ciencias de datos y aprendizaje de máquinas | IAC |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **INTELIGENCIA DE NEGOCIOS** |  |  |  |  |  |  |  |
| Big data | INE |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Extracción, transformación y carga | INE |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Inteligencia de negocios | INE |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Visualización de datos | INE |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **MANUFACTURA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL** |  |  |  |  |  |  |  |
| Control inteligente | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Industria 4.0 | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Manufactura virtual | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Procesos de manufactura en ambiente competitivo | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Sistemas de gestión de la calidad | IIND |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **SUSTENTABILIDAD** |  |  |  |  |  |  |  |
| Condiciones sociales y desarrollo sustentable | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Construcción sustentable | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Economía verde | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Mercadotecnia y desarrollo sustentable | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Temas de vanguardia en desarrollo sustentable (movilidad) | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
| Tópicos avanzados en desarrollo sustentable | IAMB |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN** |  |  |  |  |  |  |  |
| Administración de tecnologías de información | ITI |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Arquitectura empresarial | ITI |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Bases de datos | ITI |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Bases de datos espaciales | ITI |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Cómputo en la nube | ITI |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Herramientas de tecnologías de información | ITI |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Programación avanzada | ITI |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
| Programación para internet | ITI |  | 33 | 31 | 0 | 4 | A\* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

A\* = Sala Didáctica

L= Laboratorios

T= Taller

O= Otros

|  |  |
| --- | --- |
|  | **CRÉDITOS** |
|  |  |
| **BLOQUE OBLIGATORIO** | **48** |
|  |  |
| **BLOQUE ELECTIVO** | **28** |
|  |  |
| **SUMA TOTAL** | **76** |

**Los créditos de este plan de estudios son susceptibles de ser acreditados en Instituciones Nacionales o Extranjeras en los términos que establecen en el Reglamento de Intercambio y/o el Reglamento General registrados ante la SEP.**

**Serán susceptibles de acreditarse, sin trámite de equivalencia, las asignaturas de este plan de estudios, que hayan sido aprobadas por el alumno y sean comunes con otros programas educativos de instituciones del Sistema Educativo Nacional, en términos del Acuerdo 286, punto no. 21.**

**Las horas totales de cada asignatura pueden ser impartidas de forma semanal, intensiva o ampliada, en el ciclo previsto del programa, o bien de forma extendida en un ciclo de mayor duración, y de acuerdo a la programación académica en cada domicilio de la Universidad.**

|  |
| --- |
| **PROPUESTA DE EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PERIÓDICA DEL PLAN DE ESTUDIOS** |
| Se evaluará progresivamente el plan de estudios de la Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable con el propósito de contar con información suficiente y oportuna para retroalimentarlo constantemente. Objetivos  1. Evaluar el plan curricular como producto de una fase de diseño o planeación, se realiza por el personal académico de la Escuela o Facultad e institucionalmente por la Vicerrectoría Académica. 2. Valorar sistemáticamente el currículo con la finalidad de contar con información objetiva que permita identificar sus niveles de eficiencia, pertinencia y eficacia, indispensables para los fines de retroalimentación y modificación del proceso educativo. 3. Identificar puntual y objetivamente los cambios en los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes del estudiante, desde su ingreso a la Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable hasta el egreso de la misma, para poder evaluar la medida del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje considerados en los programas y planes de estudio correspondientes. Ésta es la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes. 4. Detectar la efectividad de la metodología de trabajo, en función del logro de los objetivos de aprendizaje, y en el caso de identificar debilidades, la evaluación servirá para orientar las modificaciones que se hagan a esta metodología, con la finalidad de mejorarla. Ésta es la evaluación de la actividad docente y de la administración en torno a la actividad de enseñanza.  Instrumentos  1. Para la evaluación interna del plan curricular se utiliza como técnica el juicio de expertos de la institución y del Consejo Consultivo, quienes evalúan la congruencia de los elementos del plan, la vigencia, secuencia y estructuración de los contenidos. 2. Para medir el logro de los objetivos de aprendizaje, por parte de los alumnos, se utilizará todo tipo de instrumentos (pruebas, listas de cotejo, escalas de medición, etc.), siempre que éstos evalúen exactamente la adquisición de aprendizaje en cuanto a los contenidos como al nivel de los objetivos del programa de cada curso. La evaluación del aprendizaje del alumno durante los cursos se realiza bajo la responsabilidad del profesor que lo imparte. 3. Para medir la eficiencia de la actividad docente, se utilizará el sistema integral de evaluación para profesores que se ha establecido en la Universidad. 4. Para medir la eficiencia de los servicios de apoyo a la docencia y a la administración educativa, se diseñarán instrumentos que midan exactamente las diferentes maneras de apoyar y alentar la docencia universitaria.   Al finalizar los ciclos escolares, así como al concluir cada generación de estudiantes, se aplicarán instrumentos que permitan obtener información sobre el perfil profesional logrado, como exámenes generales de conocimientos, cuestionarios para el seguimiento de egresados y encuestas de opinión de las principales organizaciones laborales en las que se integra el egresado.  La información derivada de este proceso de evaluación será empleada como retroalimentación y fundamentación para la modificación o actualización del plan de estudios. |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Mtro. Pedro Sandoval Castillo

Subdirector de Reconocimiento

Secretaría de Educación Pública