

ADDENDUM AL CATÁLOGO

2025-2026



PO Box 192346 • San Juan, PR 00919-2346
405 Ponce de León, Hato Rey, PR 00919-3429
Tel. (787) 999-2473 • Fax (787) 765-7210
www.liceo.edu

ADDENDUM AL CATÁLOGO 2025-2026

La información en este addendum aplica a los estudiantes que comenzaron sus estudios a partir del 17 de noviembre de 2025

PROGRAMAS OFRECIDOS

Pet Grooming con Entrenamiento de Perros	27 Créditos/8 meses
Técnica de Uñas	29 Créditos/8 meses
Cosmetología	43.5 Créditos/12 meses
Barbería	43.5 Créditos/12 meses
Electricidad con Energía Renovable	51 Créditos/16 meses
Mecánica y Tecnología Automotriz	51 Créditos/16 meses
Refrigeración y Aire Acondicionado	51 Créditos/16 meses
Diseño Gráfico	51 Créditos/16 meses
Delineante con AutoCAD	60 Créditos/16 meses
Cinematografía Digital	60 Créditos/16 meses
Ingeniería de Audio y Producción Musical	60 Créditos/16 meses

DEFINICIONES

Crédito:

Una hora crédito semestral equivale a 45 unidades, compuestas por las siguientes actividades académicas:

- Una hora reloj en un entorno de aprendizaje didáctico = 2 unidades
- Una hora reloj en un laboratorio supervisado de instrucción = 1.5 unidades
- Una hora de práctica externa = 1 unidad

REQUISITOS DE PROGRESO ACADÉMICO SATISFACTORIO

El Progreso Académico Satisfactorio será evaluado al finalizar cada término académico. En cada punto de evaluación el estudiante debe lograr:

- Un promedio acumulativo (GPA) de 2.00, y
- Un porcentaje mínimo de créditos completados de 67%.
- Por ejemplo, si 12 créditos son intentados por el término, al final debe completar satisfactoriamente 8 créditos: $(8/12 = .67\%)$.

Tabla de Progreso Académico Satisfactorio Para programas de 27 créditos/8 meses El tiempo máximo (150%) es de 41 créditos/12 meses

Periodo de Evaluación del Tiempo Máximo del Curso	1er	2do	3er
Número de créditos matriculados	13.5	27	41
Mínimo de créditos aprobados	9	18	27

Mínimo de promedio por término	2.00	2.00	2.00
--------------------------------	------	------	------

Tabla de Progreso Académico Satisfactorio
Para programas de 29 créditos/8 meses
El tiempo máximo (150%) es de 43.5 créditos/12 meses

Periodo de Evaluación del Tiempo Máximo del Curso	1er	2do	3er
Número de créditos matriculados	14.5	29	43.5
Mínimo de créditos aprobados	10	19	29
Mínimo de promedio por término	2.00	2.00	2.00

Tabla de Progreso Académico Satisfactorio
Para programas de 43.5 créditos/12 meses
El tiempo máximo (150%) es de 65 créditos/18 meses

Periodo de Evaluación del Tiempo Máximo del Curso	1er	2do	3er	4to	5to
Número de créditos matriculados	14.5	29	43.5	54	65
Mínimo de créditos aprobados	10	19	29	36	43.5
Mínimo de promedio por término	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

Tabla de Progreso Académico Satisfactorio
Para programas de 51 créditos/16 meses
El tiempo máximo (150%) es de 76.5 créditos/24 meses

Periodo de Evaluación del Tiempo Máximo del Curso	1er	2do	3er	4to	5to	6to
Número de créditos matriculados	15	30	45	60	68	76.5
Mínimo de créditos aprobados	10	20	30	40	46	51
Mínimo de promedio por término	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

Tabla de Progreso Académico Satisfactorio
Para programas de 60 créditos/16 meses
El tiempo máximo (150%) es de 90 créditos/24 meses

Periodo de Evaluación del Tiempo Máximo del Curso	1er	2do	3er	4to	5to	6to
Número de créditos matriculados	15	30	45	60	75	90
Mínimo de créditos aprobados	10	20	30	40	50	60
Mínimo de promedio por término	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

**Tabla de Progreso Académico Satisfactorio
Estudiantes Programa de Estudios de Veteranos
Cursos de 27 y 29 créditos/8 meses**

Programa de 8 meses	1er	2do
Horas ofrecidas por la Institución	360	720
Mínimo de asistencia requerida*	324	648
Promedio mínimo requerido	2.00	2.00

**Tabla de Progreso Académico Satisfactorio
Estudiantes Programa de Estudios de Veteranos
Cursos de 43.5 créditos/12 meses**

Programa de 12 meses	1er	2do	3er
Horas ofrecidas por la Institución	360	720	1,080
Mínimo de asistencia requerida*	324	648	972
Promedio mínimo requerido	2.00	2.00	2.00

**Tabla de Progreso Académico Satisfactorio
Estudiantes Programa de Estudios de Veteranos
Cursos de 51 créditos/16 meses**

Programa de 16 meses	1er	2do	3er
Horas ofrecidas por la Institución	360	720	1,080
Mínimo de asistencia requerida*	324	648	972
Promedio mínimo requerido	2.00	2.00	2.00

**Tabla de Progreso Académico Satisfactorio
Estudiantes Programa de Estudios de Veteranos
Cursos de 60 créditos/16 meses**

Programa de 16 meses	1er	2do	3er	4to
Horas ofrecidas por la Institución	360	720	1,080	1440
Mínimo de asistencia requerida*	324	648	972	1296
Promedio mínimo requerido	2.00	2.00	2.00	2.00

***Estas Tablas de Progreso Académico Satisfactorio aplican a estudiantes acogidos a los beneficios de Veteranos (Ausencias calculadas a base del máximo permisible de un 10% de las horas ofrecidas)**

PROGRAMAS DE ADIESTRAMIENTO

DELINEANTE CON AUTOCAD

60 créditos/16 meses

Descripción del Programa y Objetivos Generales

El Programa de Delineante con AutoCAD se desarrolla en modalidad presencial, y combina teoría y práctica en un ambiente constructivista donde el estudiante aplica capacidades analíticas y de diseño en un plan de estudios secuencial, cumpliendo así con los requisitos de la Ley 52 del 21 de mayo de 1976. A tenor con la teoría constructivista del aprendizaje, el estudiante es centro del proceso de aprendizaje, siendo éste, responsable de asumir una postura disciplinada que le será de gran provecho en el escenario laboral.

Durante el primer término del Programa, el estudiante se familiariza con los instrumentos y equipos propios de la profesión, adquiriendo conocimiento y desarrollando destrezas básicas de dibujo técnico y mecánico que sirven de base a los dibujos arquitectónicos y de ingeniería.

Durante el segundo término, el estudiante desarrolla destrezas de mediana complejidad en técnicas de diseño y precisión. Diseña, crea e ilustra dibujo arquitectónico y de Ingeniería, desarrollo de *As-Built*, para la construcción convencional y eco-amigable. Además, cubrirá y aplicará las técnicas usadas para el desarrollo de una perspectiva arquitectónica exterior, el dibujo, detalles de un plano de drenaje de techo y concluye con el desarrollo de los planos de plomería.

Durante el tercer término, el estudiante desarrolla cabalmente destrezas de alta complejidad analítica y procesal inherentes a la profesión, entre otras: las técnicas usadas para la construcción de maquetas, el desarrollo de planos de electricidad, detalles de baño y cocina, situación y localización, dibujos topográficos. El estudiante profundiza en el conocimiento y manejo de la computadora, particularmente en el sistema operativo de Windows y del programa de Microsoft Office como herramienta para la preparación de propuestas y presentación de proyectos. Además, el estudiante ejecuta dibujos utilizando el programa de AutoCAD, para elaborar dibujos mecánicos aplicando los principios geométricos aprendidos en mesa. Como parte integral de la asignatura, el estudiante recibe orientación del mundo laboral y la industria; prepara y entrega su resume a la Oficina de Colocaciones y recibe orientación del examen de reválida que exige el Departamento de Estado y el Colegio de Delineantes de Puerto Rico, el cual reglamenta la profesión de Delineante.

Ya en el cuarto término, el estudiante se enfoca en el uso, manejo y dominio de *AutoCAD*, para realizar dibujos de arquitectura e ingeniería de nivel avanzado, incluyendo ilustraciones en 3D. El estudiante finaliza el término integrando el programa de *Revit Architectural* a sus proyectos de dibujo arquitectónico y de ingeniería.

Las tareas externas de rigor en el programa de Dibujo Arquitectónico y de Ingeniería, promueven las destrezas cognitivas de inquirir e investigar, ya que son de suma importancia para el desarrollo del pensamiento crítico. Además, la tarea externa desarrolla un estrecho vínculo con el campo a través de entrevistas, visitas, investigación sobre temas específicos, y el estudio de los procesos necesarios en el escenario de trabajo real. La tarea externa promueve, además, el hábito de consumo de la literatura profesional del campo, la comunicación y relación con los profesionales en la industria, y mantiene al estudiante al día con información actualizada acerca de los códigos, leyes y el impacto de las nuevas tecnologías en el ambiente.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en Dibujo Arquitectónico y de Ingeniería. Es también requisito de graduación el entregar un resume en la Oficina de Colocaciones. Después de su graduación éste puede solicitar el examen provisto por la Junta Examinadora de Delineante adscrita al Departamento de Estado, siempre y cuando cumpla con el requisito de la ley que regula la profesión.

Al finalizar el Programa, el estudiante egresado de este Programa, de no poseer licencia del Estado para

ejercer la profesión, estará capacitado para desempeñarse a nivel de entrada ejecutando tareas relacionadas al dibujo técnico bajo la supervisión de un delineante, arquitecto o ingeniero licenciado. Si el egresado opta por obtener la Licencia del Estado, podrá ejercer funciones de mayores destrezas.

Objetivos generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

DELINEANTE CON AUTOCAD

60 créditos/16 meses

Secuencia Curricular

	Créditos
DEL 100 Introducción al Dibujo Lineal	2.5
DEL 101 Geometría Aplicada	2.5
DEL 102 Proyecciones Ortográficas	2.5
DEL 103 Proyecciones Isométricas y Vistas Seccionales	2.5
DEL 104 Diseño de Planta de Piso Convencional y Eco-Amigable I	2.5
DEL 105 Diseño de Planta de Piso Convencional y Eco-Amigable II	2.5
	15 créditos
DEL 200 Estructural de Techo	2.5
DEL 201 Cimientos y Escaleras	2.5
DEL 202 <i>As-Built</i> , Elevaciones y Secciones	2.5
DEL 203 Perspectiva, Drenaje Convencional y Eco-Amigable, Calculo de Materiales	2.5
DEL 204 Plomería	2.5
DEL 205 Maqueta I y Electricidad Convencional y Renovable	2.5
	15 créditos
DEL 300 Introducción a <i>Windows</i> y <i>MS Office</i>	2.5
DEL 301 Maqueta II, Introducción a AutoCAD – Dibujo Mecánico	2.5
DEL 302 AutoCAD – Dibujo y Diseño Arquitectónico	2.5
DEL 303 AutoCAD – Detalles de Baño y Cocina	2.5
DEL 304 AutoCAD – Situación, Localización y Topografía	2.5
DEL 305 AutoCAD – Dibujo de Ingeniería	2.5
	15 créditos
DEL 400 AutoCAD – Dibujo de Ingeniería II	2.5
DEL 401 AutoCAD – 3D	2.5
DEL 402 AutoCAD – Dibujo Comercial I	2.5
DEL 403 AutoCAD – Dibujo Comercial II	2.5
DEL 404 AutoCAD – Dibujo Comercial III, Introducción a <i>Revit Architectural</i> I	2.5
DEL 405 <i>Revit Architectural</i> II	2.5
	15 créditos
Total	60 créditos

DELINEANTE CON AUTOCAD

60 créditos/16 meses

Descripción de las Asignaturas

DEL 100 Introducción al Dibujo Lineal

2.5 Créditos

Asignatura medular de mediana complejidad mediante la cual el estudiante aprende a identificar los diferentes instrumentos y materiales que se utilizan en la profesión de delineante. Además, el estudiante comienza a desarrollar destrezas prácticas en dibujo técnico en mesa, como el alfabeto de línea e interpretación de las escalas. Se estudian las leyes que regulan la profesión y los requisitos para presentarse a examen de reválida que ofrece la Junta Examinadora de Delineante acorde a la Ley 52 del 21 de mayo de 1976.

Líneas: El estudiante tiene el primer contacto con el equipo y los materiales de dibujo es cuando desarrolla el alfabeto de líneas convencionales. Durante esta clase, el estudiante no solamente tiene la oportunidad de discutir y usar las herramientas tradicionales del dibujo, sino, que podrá definir y dibujar las distintas líneas que existen en el dibujo técnico.

Letras: El estudiante adquiere la técnica de letreros a mano alzada, no en escritura, sino dibujos de letras, por tanto, es parte fundamental de la composición del dibujo. Dentro de este tema se discuten y se practican los trazos convencionales usados en los textos de dibujos mecánicos y dibujos arquitectónicos.

Escalas: El estudiante aprende que la delineación es una de las disciplinas que más requiere de un entendimiento cabal de la medición. Además, sin un concepto claro y detallado de lo que son las escalas, sería totalmente imposible desarrollar dibujos que ilustren con precisión lo que se concibe en los planos de construcción. Finalmente, en esta asignatura, se discuten y se aplican las tres escalas más usadas para realizar cualquier tipo de dibujo arquitectónico o de ingeniería.

DEL 101 Geometría Aplicada

2.5 Créditos

Asignatura fundamental mediante la cual el estudiante desarrolla destrezas de dibujo técnico con el fin de utilizar la geometría aplicada para lograr ilustraciones precisas, correctas, proporcionadas y exactas. Dentro de este tema se cubren los fundamentos básicos de la geometría plana y se discuten los métodos que se usan en el dibujo técnico para solucionar problemas de índole gráfico. Finalmente, el estudiante selecciona y aplica la geometría adecuada para resolver y representar distintos tipos de dibujo mecánico.

DEL 102 Proyecciones Ortográficas

2.5 Créditos

En esta asignatura de nivel básico, el estudiante cubre las proyecciones Geométricas que se encuentran en todo tipo de dibujo lineal. En esta etapa el estudiante aprende aspectos geométricos aplicados a dibujos mecánicos más concretos y a visualizar su aplicación en las Proyecciones Ortográficas. Regularmente, todos los planos de construcción se ilustran en dos dimensiones, utilizando los principios ortogonales. Además, las proyecciones ortográficas son esenciales para desarrollar cualquier tipo de dibujo lineal en el campo de la ingeniería, la arquitectura y otros. Finalmente, el estudiante presenta los aspectos fundamentales y las técnicas aplicadas en dibujos de objetos en los tres planos principales (superior, frontal y lateral).

DEL 103 Proyecciones Isométricas y Vistas Seccionales

2.5 Créditos

En esta asignatura de nivel introductorio mediante la cual el estudiante desarrolla destrezas en proyecciones isométricas y vistas seccionales.

Proyecciones Isométricas: En este tema, el estudiante conoce y aplica las herramientas más útiles para representar dibujos tridimensionales (dibujos en tres dimensiones) o pictóricos. Finalmente, el estudiante presenta las técnicas para construir dibujos isométricos, seleccionando las tres vistas más descriptivas y la aplicación de contrastes de líneas.

Vistas Seccionales: En este tema, el estudiante aprende a dibujar el interior de un objeto por medio de líneas punteadas o entrecortadas. Además, para dominar esta destreza, el estudiante recurre a las vistas en corte, es decir, dibuja secciones del objeto, como si de ellas se hubiera retirado una parte para dejar ver su interior.

Este corte es solo imaginario y no afecta el resto del dibujo.

DEL 104 Diseño de Planta de Piso Convencional y Eco-Amigable I

2.5 Créditos

En esta asignatura de nivel básico, el estudiante desarrolla las destrezas para dibujar e ilustrar los espacios interiores de una estructura en un orden lógico y funcional. Algunos de estos espacios son: sala, comedor, cocina, baños, dormitorios, marquesinas closet, etc. Este dibujo incluye: pasillos, ventanas, puertas, los accesorios típicos de baño y cocina, etc. Además, incorpora conceptos básicos que se podrán considerar como ecológicos, minimizando así los efectos negativos al ambiente y reduciendo el consumo de energía y otros.

DEL 105 Diseño de Planta de Piso Convencional y Eco-Amigable II

2.5 Créditos

A través de esta asignatura, el estudiante crea la planta de piso final, con todos sus detalles y tablas de relación de puertas, ventanas y terminaciones. Posteriormente, el estudiante expone su proyecto final con todos los elementos discutidos en la clase de Planta de piso Convencional y Ecológica I, que será la base para dibujar los planos estructurales y mecánicos.

DEL 200 Estructural de Techo

2.5 Créditos

En esta asignatura de mediana complejidad, el estudiante aprende y aplica los elementos estructurales típicos utilizados para reforzar una losa de techo en hormigón armado. Además, el estudiante identifica las paredes de carga y selecciona otros puntos estructurales de apoyo. También, determina las varillas adecuadas, colocándolas en la dirección y distancia apropiada. Finalmente, completa el plano estructural de la planta de piso previamente desarrollada.

DEL 201 Cimientos y Escalera

2.5 Créditos

En esta asignatura de mediana complejidad el estudiante desarrolla destrezas prácticas en dibujo de Cimientos y Escaleras.

Cimientos: En este tema, el estudiante integra conceptos aprendidos en clases anteriores para desarrollar el plano de cimientos, analizando y diseñando los detalles de cimientos que responden a la resistencia del terreno, al tamaño de la construcción y al tipo de estructura a construirse.

Escaleras: En este tema, el estudiante aprende los conceptos modulares para diseñar escaleras. Además, determina su confortabilidad, mediante la determinación de la altura de la contrahuella y el ancho de la huella, añadiendo a esto otros factores de diseño, para obtener una escalera cómoda y eficiente.

DEL 202 As-Built, Elevaciones y Secciones

2.5 Créditos

En esta asignatura de mediana complejidad, el estudiante desarrolla destrezas prácticas de *As-built*, incluyendo Elevaciones y Secciones.

As-Built: En esta asignatura el estudiante desarrolla destrezas de mediana complejidad dibujando a mano alzada estructuras ya existentes. Además, la mayoría de las ideas se expresan en este tipo de esquemático antes de desarrollarse los planos finales en mesa o computadora.

Elevaciones: En este tópico, el estudiante tiene la oportunidad de aplicar muchos de los temas previamente cubiertos, especialmente el de las proyecciones ortográficas. El estudiante desarrolla las cuatro elevaciones principales de la planta de piso diseñada.

Secciones: Las secciones arquitectónicas son dibujos de edificios cortados imaginariamente para demostrar detalles del interior. Al igual que en la unidad de planta de piso, para demostrar los espacios interiores desde una vista superior, era necesario eliminar el techo, en las secciones se eliminan paredes para ver el interior lateralmente. Estos cortes imaginarios, típicamente, pasan por áreas como cocina y baño.

DEL 203 Perspectiva, Drenaje Convencional y Eco-Amigable, Cálculo de Materiales

2.5 Créditos

En esta asignatura de mediana complejidad el estudiante desarrolla destrezas prácticas en perspectiva, drenaje y cálculos de materiales.

Perspectiva: En este tema, el estudiante domina la destreza de la representación gráfica que más asemeja a la percepción visual humana. Estos dibujos están basados en el hecho de que todas las líneas que se

extienden desde un observador convergen en algún punto en la distancia. Una vía de tren, a simple vista, parecerá más ancha en el lugar donde pisamos que en el punto más distante donde alcanza nuestra visión.

Drenaje: Uno de los problemas comunes que tienen muchas edificaciones son las filtraciones. Una buena planificación y diseño en los desniveles de techo para el drenaje de agua pluvial evitará muchos contratiempos y problemas de construcción. Los distintos métodos existentes para drenar el agua del techo son altamente funcionales y constituyen una parte esencial en los planos de construcción. En esta clase aprenderán el desarrollo de techos verdes. Esta asignatura requiere horas adicionales de tareas asignadas.

Cálculo de Materiales: Los costos y estimados de una construcción son de vital importancia ya que es lo que determina finalmente si un proyecto se lleva a cabo o no. Los métodos para determinar la cantidad de materiales a usarse, los costos de labor y el dinero necesario para llevar a cabo la obra deben ser minuciosos y organizados. Estimar materiales y costos en la construcción puede ser un trabajo de tiempo completo. Para hacer un trabajo eficiente, es necesario estar familiarizado con los materiales usados en la construcción, sus costos, conocer los distintos métodos de construcción y la labor requerida. Los estudiantes calcularán: excavación, cimientos, paredes, pisos, techo, varillas, relleno, columnas, vigas, ventanas, puertas, bloques, hormigón, empañetado, etc. Designarán costos aplicables y estimarán la mano de obra requerida. Esta asignatura requiere horas adicionales de tareas externas.

DEL 204 Plomería

2.5 Créditos

Asignatura de mediana complejidad, mediante el cual el estudiante aplica las técnicas del dibujo de construcción en el desarrollo del plano de plomería. En éste se indican las instalaciones sanitarias del edificio a construirse, en este plano se indican las entradas de las tuberías de agua potable y las salidas de las cañerías de aguas negras. Cada aparato sanitario debe estar equipado adecuadamente para cargar y descargar el agua provista por la autoridad de agua del estado. El estudiante ubicará las líneas de agua potable y las de descarga en cada aparato sanitario de acuerdo con su localización, determinará el recorrido más eficiente y los tramos más cortos para bajar los costos de construcción, seleccionará los diámetros de tubos en las líneas primarias y secundarias, identificará los puntos pertinentes para la ventilación en la cañería de descarga, determinará los lugares de registros, etc.

DEL 205 Maqueta I, Electricidad Convencional y Renovable

2.5 Créditos

Asignatura de mayor complejidad mediante el cual, el estudiante desarrolla destrezas teóricas y prácticas de maquetación y electricidad convencional y renovable.

Maqueta I: La maqueta es, esencialmente, el edificio o estructura hecha en cartón y otros materiales, a una escala pequeña, es decir, un edificio en miniatura. Las maquetas arquitectónicas proveen un cuadro más claro de cómo quedará la estructura una vez construida y puede evitar errores de visualización, cambios costosos en la construcción y ayudará enormemente a que las personas que no tienen adiestramiento gráfico puedan interpretar correctamente los planos. Uno de los elementos a ser considerados es la aplicación de los conceptos ecológicos aplicados a las maquetas.

Electricidad Convencional y Renovable: Los planos de construcción generalmente incluyen un plano donde se especifica todo el sistema eléctrico del edificio. Estas especificaciones se indican en la planta de piso y son acompañadas por otros diagramas y detalles. Los planos de electricidad tienen múltiples símbolos que representan el alumbrado, receptáculos, interruptores, circuitos y otras alternativas de energía renovable.

DEL 300 Introducción a Windows y MS Office

2.5 Créditos

En esta asignatura de mayor complejidad mediante la cual el estudiante desarrolla destrezas prácticas que le preparan para utilizar el sistema operativo de *Windows* y la aplicación de *MS Office*.

Introducción a Windows: *Windows* es un sistema operativo para manejar toda la información computadorizada, de una forma más eficiente y sencilla, a través de ventanas gráficas. Esta asignatura introductoria permite al estudiante ejecutar operaciones comunes y usuales dentro del sistema operativo.

MS Office: El estudiante obtiene el dominio de las destrezas y técnicas de escritura mecanizada haciendo uso de la computadora. Se adiestrará en el uso de *Word*, *Excel* y *Power Point* para la preparación de cotizaciones,

propuestas y presentaciones de proyectos.

Maquetas II: Después de haber terminado algunos talleres prácticos en la construcción de Maquetas, es durante esta clase que el estudiante entregará la Maqueta, detallada y final, del proyecto que estuvo desarrollando durante los meses previos.

DEL 301 Maqueta II, Introducción a AutoCAD - Dibujo Mecánico

2.5 créditos

Asignatura de mayor complejidad a través de la cual, el estudiante desarrolla destrezas prácticas en el programa de AutoCAD y hace entrega del proyecto de maqueta final.

Introducción a AutoCAD: AutoCAD es un programa computadorizado de diseño y dibujo asistido por un ordenador (*Computer Aided Design/ Drafting* - CAD), sus aplicaciones son innumerables, su velocidad y facilidad en producir o modificar todo tipo de dibujo presenta enormes ventajas, imposibles de superar, frente al dibujo manual. Todo lo que se pueda producir a mano, en una mesa de dibujo, se puede crear en este mundo fascinante de la cibernética.

AutoCAD - Dibujo Mecánico: Este tema capacita al estudiante a tener pleno dominio del dibujo mecánico resulta en una buena base para cualquier otra rama del dibujo lineal, aquí no es la excepción. Durante esta clase el estudiante tendrá la oportunidad de aplicar, en computadora, todos aquellos conocimientos adquiridos en mesa, en la fase de dibujo técnico y dibujo lineal.

DEL 302 AutoCAD Dibujo y Diseño Arquitectónico

2.5 Créditos

Durante esta asignatura de mayor complejidad, el estudiante desarrolla destrezas prácticas mediante la creación de dibujos arquitectónicos utilizando el programa de AutoCAD. Incluye el desarrollo de planos tales como: Planta de Piso, Elevaciones, Secciones, entre otros.

DEL 303 Detalles de Baño y Cocina

2.5 Créditos

Asignatura de mayor complejidad mediante la cual el estudiante desarrolla el plano de Detalle de Baño y Cocina mediante el programa de AutoCAD. Estos espacios requieren de una distribución interior práctica, confortable y estéticamente agradable. El estudiante colocará los aparatos sanitarios adecuadamente en lugares cómodos y accesibles, determinará la distancia requerida entre éstos, localizará el lugar más conveniente para la nevera, la estufa y el fregadero, dimensionará detalladamente ambas áreas (baño y cocina), dibujará las elevaciones más relevantes e indicará las notas y especificaciones necesarias.

DEL 304 Situación, Localización y Topografía

2.5 Créditos

En esta asignatura de alta complejidad, el estudiante desarrolla destrezas prácticas en la creación de planos de Situación, Localización y Topografía, aplicando los conceptos medulares del programa de AutoCAD. El estudiante culmina la clase con la base necesaria para entrar posteriormente al desarrollo y diseño de planos de ingeniería y la impresión gráfica de sus dibujos.

Situación y Localización: El plano de Situación y Localización constituye, generalmente, la primera hoja en los planos de construcción. Estos dibujos nos dan un cuadro general de la ubicación y la orientación del edificio en el terreno. Parte de la información que nos provee esta hoja es: contorno y forma de la superficie del terreno, área del solar, localización y tamaño del edificio, colindantes, calles, aceras y otros.

Topografía: Topografía es la ciencia que estudia el conjunto de procedimientos para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra por medio de medidas según los tres elementos del espacio: dos distancias y una elevación o una distancia, una dirección y una elevación. Este tópico pretende llevar al estudiante a los fundamentos básicos contenidos en esta ciencia, que estudia la superficie de la tierra, y dirigirlo a un entendimiento técnico y relacionado con la construcción.

DEL 305 AutoCAD Dibujo de Ingeniería I

2.5 Créditos

Asignatura de alta complejidad mediante la cual el estudiante realiza gran parte de los dibujos de ingeniería creados en la fase de mesa utilizando el programa de AutoCAD.

DEL 400 AutoCAD Dibujo de Ingeniería II**2.5 Créditos**

En esta asignatura de mayor complejidad, el estudiante se expone a los formatos y las prácticas que se llevan a cabo en las oficinas de ingeniería. Además, la clase les da continuidad a los temas cubiertos previamente y prepara al estudiante para enfrentarse a los retos de la industria.

DEL 401 AutoCAD 3D**2.5 Créditos**

Asignatura de mayor complejidad mediante la cual el estudiante integra conceptos aprendidos de AutoCAD 2D y aplica las herramientas para obtener sólidos básicos y volumetría arquitectónica a partir de plantas, aplicando materiales y obteniendo escenas de sus conjuntos tridimensionales.

DEL 402 AutoCAD Dibujo Comercial I**2.5 Créditos**

En esta asignatura de alta complejidad, el estudiante desarrolla planos de nivel más avanzado en los cuales integra conceptos aplicados en planos residenciales transfiriendo estos a diseños comerciales e industriales.

DEL 403 AutoCAD Dibujo Comercial II**2.5 Créditos**

Esta asignatura pretende enfocar en la integración de los temas aplicados previamente, abarcando áreas de gran relevancia en el dibujo comercial. Además, provee las herramientas esenciales y la experiencia educativa para el conocimiento y el desarrollo de planos de: Plomería, *Sprinklers*, Techo Reflejado, Acondicionador de Aire, entre otros.

DEL 404 AutoCAD Dibujo Comercial III, Introducción a *Revit Architectural* I**2.5 Créditos**

En esta asignatura de alta complejidad, el estudiante integra los elementos finales de un proyecto comercial de acuerdo con las normativas de la industria. Además, el estudiante integra los conocimientos de diseño arquitectónico utilizando el programa de *Revit Architecture*.

Dibujo Comercial III: Esta última clase integrará los elementos finales de un proyecto comercial de acuerdo con las prácticas normativas de la industria. En este nivel, ya el estudiante estará capacitado para enfrentar el mundo laboral con las destrezas necesarias para realizar cualquier tipo de plano arquitectónico o de ingeniería, a nivel residencial o comercial. Algunos de los temas y trabajos a considerar son: Electricidad, *Site Improvements*, *Grading*, Geometría, Perfiles, etc. Finalmente, se aplican los parámetros necesarios para la impresión gráfica de los dibujos.

Introducción a Revit Architectural: El estudiante desarrolla las destrezas básicas para crear dibujos y modelos partiendo de un marco de trabajo paramétrico en el programa de *Revit Architectural*.

DEL 405 AutoCAD - *Revit Architectural* II**2.5 Créditos**

Última asignatura del Programa de Dibujo Arquitectónico y de Ingeniería, mediante la cual el estudiante integra y aplica las herramientas de manipulación y visualización. Finalmente, entrega su proyecto final realizado en el programa de *Revit Architecture*.

ELECTRICIDAD CON ENERGÍA RENOVABLE

51 créditos/16 meses

Descripción del Programa y Objetivos Generales

El Programa de Electricidad con Energía Renovable se desarrolla en modalidad presencial, y combina teoría y práctica en un ambiente constructivista donde el estudiante aplica capacidades analíticas y de diagnóstico y reparación en un plan de estudios secuencial. A tenor con la teoría constructivista del aprendizaje, el estudiante es centro del proceso de aprendizaje, siendo éste, responsable de asumir una postura disciplinada que le será de gran provecho en el escenario laboral.

Durante el primer término, el estudiante desarrolla conceptos teóricos y prácticos de mediana complejidad. Se cubren las disciplinas de seguridad industrial, incluyendo las leyes de OSHA y el Código Eléctrico Nacional de Puerto Rico. En este término, el estudiante solicita la Certificación de Aprendiz y se prepara para tomar la reválida de Ayudante de Perito Electricista según las disposiciones de la Ley 115 del 2 de junio de 1976 que crea la Junta Examinadora de Peritos Electricistas, y la Ley 131 del 8 de junio de 1969 que crea el Colegio de Peritos Electricistas de Puerto Rico. Se desarrollará en los procedimientos de alambrado que le capacitan para presentarse al examen práctico de la reválida de Ayudante de Perito Electricista. Además, el estudiante aprende los conceptos básicos de sistemas en la iluminación incandescente, fluorescente, leds, y alta presión. Aprenderá a reconocer los diferentes tipos de motores eléctricos utilizados en los sistemas eléctricos tales como: Fase Partida, motores con capacitores, repulsión, universales, sincrónicos, motores de corriente continua entre otro y sus respectivos diagramas relacionados a sus combinaciones para diferentes voltajes.

En el segundo término del programa, el estudiante desarrolla conocimiento y destrezas de mayor complejidad a través del análisis de diferentes tipos de combinaciones para transformadores, código de colores para sistemas monofásicos y trifásicos en delta y estrella. Trabaja con bases de contadores y paneles de distribución, residenciales, comerciales. En este término, el estudiante tiene la oportunidad de desarrollar destrezas manuales en ejercicios prácticos de laboratorio con equipos y materiales de pertinencia laboral. Se cubren los aspectos de reglamentación sobre los manuales de sistemas soterrados. El estudiante practicará ejercicios con controles magnéticos y diferentes estaciones de arranque. Además, aprenderá la función principal de los sistemas fotovoltaicos y eólicos, en la parte eléctrica. Desarrollará y diseñará instalaciones de sistemas fotovoltaicos y eólicos. Trabaja con el amperímetro, el voltímetro y tendrá la oportunidad de crear propuestas para sistemas de energías renovables.

Con el fin de desarrollar conceptos teóricos y prácticos de alta complejidad, en este tercer término, el estudiante aplica los principios de electrónica para elaborar circuitos en series, paralelos, y combinados. Además, diagnosticará diferentes circuitos, aisladores, conductores y semiconductores. Aprenderá los circuitos de Lógica Digital e introducción al PLC y desarrollo de diagramas en escalera. Cubrirá el análisis de diagramas electrónicos y se adiestrará al estudiante en el desarrollo y construcción de circuitos de lógica programables (P.L.C.). Trabaja con el osciloscopio, el amperímetro, el voltímetro y el ohmímetro. Se cubren los temas esenciales de símbolos y planos mecánicos, además de que el estudiante elaborará cotizaciones y propuestas energéticas eficientes.

Ya en el cuarto y último término del programa, el estudiante participa en una experiencia de práctica supervisada con sistemas eléctricos residenciales, comerciales e industriales bajo la supervisión de un perito electricista en un taller externo autorizado.

El trabajo externo en el programa promueve los procesos de inquirir a través de proyectos de investigación que mejoren la capacidad del estudiante para comparar, contrastar, clasificar y evaluar los datos recogidos. Además, el trabajo externo ayuda al estudiante a mirar la profesión desde una perspectiva más allá de la experiencia académica.

Durante el Programa, el estudiante podrá completar un portafolio de los documentos desarrollados durante la asignatura, que mejorará el proceso de la entrevista cuando el estudiante esté en la búsqueda de un trabajo en el campo laboral. Este portafolio tiene como objetivo ilustrar e integrar las habilidades cognitivas, prácticas y tecnológicas como herramienta para el empleo sustentable en el campo de la electricidad.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en Electricidad con Energía Renovable. Es también requisito de graduación el entregar un resume en la Oficina de Colocaciones. Después de su graduación, éste puede solicitar la reválida provista por la Junta Examinadora de Perito Electricista adscrita al Departamento de Estado, siempre y cuando cumpla con el requisito bajo la ley que regula la profesión.

Los estudiantes egresados de este Programa con Licencia de Ayudante, podrían emplearse a nivel de entrada como ayudante de perito electricista en compañías relacionadas a la construcción y servicio de mantenimiento. Una vez obtenga la Licencia de Perito Electricista que otorga el Estado, podrá ejercer funciones de mayores destrezas.

Objetivos generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

ELECTRICIDAD CON ENERGÍA RENOVABLE

51 créditos/16 meses

Secuencia Curricular

		Créditos
ELE 100	Fundamentos de Electricidad I	2.5
ELE 101	Electricidad, Fórmulas y Leyes Eléctricas	2.5
ELE 102	Instalaciones Eléctricas I	2.5
ELE 103	Instalaciones Eléctricas II	2.5
ELE 104	Iluminación y Reducción de Consumo Energético	2.5
ELE 105	Motores y Generadores AC y DC	2.5
		15 créditos
ELE 200	Efectos de Magnetismo y Principios de Transformación I	2.5
ELE 201	Efectos de Magnetismo y Principios de Transformación II	2.5
ELE 202	Paneles de Distribución y Sistema Soterrado	2.5
ELE 203	Interruptores y Controles Magnéticos	2.5
ELE 204	Sistemas Fotovoltaicos y Eólicos	2.5
ELE 205	Propuestas para Sistemas de Energía Renovable	2.5
		15 créditos
ELE 300	Fundamentos de Electrónica I	2.5
ELE 301	Fundamentos de Electrónica II	2.5
ELE 302	Circuito de Lógica Digital	2.5
ELE 303	Circuito de Lógica Programable (PLC)	2.5
ELE 304	Simbología y Planos Mecánicos	2.5
ELE 305	Cotizaciones y Propuestas Energética Eficiente	2.5
		15 créditos
ELE 400	Práctica en la Industria	6 créditos
Total		51 créditos

ELECTRICIDAD CON ENERGÍA RENOVABLE

51 créditos/16 meses

Descripción de las Asignaturas

ELE 100 Fundamentos de Electricidad

2.5 Créditos

Asignatura modular en la cual se discuten las leyes y reglamentos de la Profesión de Perito Electricista, específicamente la Ley 131 y la Ley 115. Abarca la teoría de átomos, las características de materiales conductores y semiconductores de electricidad y se estudian las leyes de física relacionadas, incluyendo la ley de Ohm y la Ley de Watts.

ELE 101 Electricidad I Fórmulas y Leyes Eléctricas

2.5 Créditos

Asignatura modular de mediana complejidad a través de la cual el estudiante aprenderá los conceptos fundamentales de la electricidad, incluyendo los procedimientos de seguridad en trabajos eléctricos. Se estudiarán las leyes de física relacionadas, a la electricidad, incluyendo la Ley de Ohm y de Watts, los circuitos en serie, paralelos y combinados. El estudiante conocerá los instrumentos utilizados, manejo y seguridad para lograr las mediciones de la corriente, voltaje y resistencia. Se desarrollan alambrados eléctricos residenciales en muñecos estacionarios en el taller, utilizando instrumentos de medición como el voltímetro, amperímetro y ohmio metro.

ELE 102 Instalaciones Eléctricas I

2.5 Créditos

Asignatura de mediana complejidad en la cual se discuten las aplicaciones del Código Eléctrico Nacional (NEC) a las instalaciones eléctricas. Además, se presentan los reglamentos, formularios y comunicados de la Autoridad de Energía Eléctrica y como estos aplican a la profesión de perito electricista.

ELE 103 Instalaciones Eléctricas II

2.5 Créditos

En esta asignatura modular, el estudiante desarrolla alambrado eléctrico residencial en muñecos estacionarios en el Laboratorio de Electricidad. Utiliza instrumentos de medición como el voltímetro, amperímetro y wattímetro. Se hacen cálculos de carga con el objetivo de validar el uso de los instrumentos de medición. Además, se practica el corte, rimado y dobles de tubos para alambrado.

ELE 104 Iluminación y Reducción de Consumo Energético

2.5 Créditos

Asignatura de mediana complejidad se discuten las diferentes alternativas que tiene el consumidor para reducir el consumo de energía eléctrica y aumentar la eficiencia de sus equipos eléctricos. Además, se cubren los diferentes tipos de alumbrado eléctrico donde el estudiante aprende a instalar y conectar lámparas incandescentes, fluorescentes y lámparas H.I.D. Se llevan a cabo ejercicios para computar el cálculo de iluminación y se siguen las normas del manual de Alumbrado Público que regula las normas a tales efectos.

ELE 105 Motores y Generadores AC y DC

2.5 Créditos

En esta asignatura modular se estudian los componentes internos del motor eléctrico y cómo éstos se relacionan entre sí, con el objetivo de saber detectar fallas en el funcionamiento. El estudiante desarrolla técnicas para la protección de circuitos de motores con el objetivo de maximizar el rendimiento de gasto de energía. A través de troubleshooting, el estudiante detecta, diagnostica y aprende a reparar los motores eléctricos en experiencia de laboratorio.

ELE 200 Efectos de Magnetismo y Principios de transformación I

2.5 Créditos

En esta asignatura, el estudiante aprende la relación entre el magnetismo y la electricidad. Se describen las características de los materiales magnéticos y se aplica la regla de la mano derecha e izquierda en el análisis de los circuitos magnéticos. El estudiante practica las leyes del magnetismo en el laboratorio de electricidad, haciendo uso de los transformadores secos o sumergidos en aceite. Además, el estudiante aprende a combinar transformadores secos en la entrada primera y secundaria monofásica.

ELE 201 Efectos Magnéticos y Principios de Transformación II

2.5 Créditos

En esta asignatura se presentan las propiedad de las diferentes combinaciones en los bancos de

transformadores. El estudiante practica realizando las diferentes combinaciones en Delta y Estrella con salidas a 3 y 4 hilos. Se aprenden las reglamentaciones vigentes, según el Reglamento complementario de la Autoridad de Energía Eléctrica. Se diseña cómo reemplazar transformadores en una Delta cerrada en baja en caso de una avería.

ELE 202 Paneles de Distribución y Sistema Soterrado

2.5 Créditos

Asignatura de mayor complejidad en la que se discuten los manuales de la A.E.E. en relación al sistema aéreo y soterrado. El estudiante desarrolla las técnicas de lectura de plano a nivel aéreo, soterrado y se familiariza con la reglamentación para los transformadores montados en gabinetes sobre plataforma de concreto.

ELE 203 Interruptores y Controles Magnéticos

2.5 Créditos

Esta asignatura de mediana complejidad abarca el estudio del funcionamiento de los componentes internos de un motor eléctrico. Ilustra cómo detectar el estado de los controles básicos, los de operación y los de seguridad para producir un sistema eficaz en el arranque. El estudiante trabaja con controles de temperaturas, presión, neumáticos y seguridad. Además, practica instalando y probando dispositivos electromagnéticos; analiza diagramas escalonados (ladder) e instala dispositivos de campo para el control de maquinaria eléctrica.

ELE 204 Sistemas Fotovoltaicos y Eólicos

2.5 Créditos

Asignatura de mayor complejidad diseñada para introducir al estudiante en los conceptos más importantes de protección del ambiente y el crecimiento en las fuentes de energías renovables. Se presentan las leyes relacionadas al desarrollo en las fuentes alternas de energía, sus aplicaciones en la profesión; además se enseñan los procedimientos a seguir para conocer de los sistemas fotovoltaicos y eólicos. Se cubren los esenciales de los sistemas fotovoltaicos y eólicos, tales como su evolución, efectos de la radiación solar, sombras, ángulos de instalación y captación solar. Además se cubren los fundamentos de energía eólica tales como estudios de vientos, turbulencias y acoplamiento del sistema a la red.

ELE 205 Propuestas para Sistemas de Energías Renovables

2.5 Créditos

Asignatura de mayor complejidad diseñada para que el estudiante prepare una propuesta siguiendo todos los reglamentos y leyes que regulan la venta e instalación de los sistemas de energías renovables en Puerto Rico. Además, capacita al estudiante para poder solicitar los créditos contributivos del Gobierno sobre las instalaciones. Se identifican las diferentes fuentes de energía renovable existentes en el mundo con las más altas normas de seguridad y calidad. Se cubren los aspectos teóricos de cómo se debe realizar los procesos administrativos para el desarrollo de una micro empresa. Se analizan todos los requisitos que son necesarios para el cumplimiento del estado de Puerto Rico. El estudiante cotizará diferentes proyectos utilizando planos estructurales a diferentes escalas. Investigará sobre la búsqueda de diferentes precios en materiales eléctricos que se utilizarán en los proyectos y estudia los diferentes tipos de simbologías aplicables en los planos.

ELE 300 Fundamentos de Electrónica I

2.5 Créditos

Esta asignatura cubre aspectos teóricos inherentes a las fórmulas relacionadas a la electrónica. Cubren los aspectos de interpretación de los compuestos, elementos y las polaridades eléctricas. Se estudian los fundamentos principales de circuitos, aisladores, conductores y semiconductores. El estudiante se prepara al conocimiento sobre los cambios que han ocurrido en la tecnología analógica vs digital.

ELE 301 Fundamentos de Electrónica II

2.5 Créditos

Esta asignatura está planificada a llevar al estudiante a realizar proyectos discutidos en la parte teórica, donde se pondrá en práctica la utilización de fórmulas y desarrollar circuitos electrónicos, haciendo uso de resistores, capacitores, diodos y transistores entre otros.

ELE 302 Circuito de Lógica Digital

2.5 Créditos

Esta asignatura cubre los aspectos teóricos inherentes a las matemáticas donde se traducen valores numéricos de decimales a binarios. Se estudian las siete compuertas de lógica que incluyen: compuerta and, compuerta or, compuerta negada, compuerta exclusiva, entre otras. Se realizan proyectos de laboratorio donde se realizan durante la práctica todos los conceptos utilizados en la electrónica automatizada industrial.

ELE 303 Circuito de Lógica Programable (PLC)**2.5 Créditos**

En esta asignatura se estudia la composición física y teórica de la evolución en el PLC. También se aprende a interpretar el lenguaje en escalera utilizado para desarrollar la lógica digital del PLC. Se cubren las reglas básicas del circuito escalonado, las funciones lógicas de un circuito eléctrico. El estudiante aprende la función lógica y las simbologías aplicables en un control programable.

ELE 304 Símbolos y Planos Mecánicos**2.5 Créditos**

A través de esta asignatura, el estudiante conoce los diferentes tipos de dibujos, símbolos, líneas, leyendas que se utilizan en los planos mecánicos. Aplica los conocimientos adquiridos leyendo e interpretando planos mecánicos.

ELE 305 Cotizaciones y Propuestas Energéticas Eficientes**2.5 Créditos**

A través de esta asignatura, el estudiante adquiere los conocimientos teóricos y prácticos para poder realizar correctamente, estimados de costos de los equipos y materiales de los proyectos. Aprenderá los distintos factores que le pueden afectar en el cierre de una venta; conoce sobre los impactos a la salud y medioambiente. El estudiante desarrolla destrezas prácticas en la auditoría energéticas que vayan acorde a la política pública energética mundial. Integrará en sus proyectos, el propósito de *Green Building Council USGBC*.

ELE 400 Práctica en la Industria**6 Créditos**

Esta experiencia formativa de práctica supervisada ofrece al estudiante la experiencia de un escenario real donde aplica directamente, los conceptos teóricos y prácticos adquiridos en la Institución. Da singular énfasis al perfil idóneo que apremia la industria: dominio de destrezas ocupacionales fundamentales, puntualidad, iniciativa, buenas relaciones humanas, disciplina y trabajo en equipo, entre otros. Durante este proceso formativo, el estudiante es evaluado en tres (3) ocasiones por el supervisor del centro de práctica.

MECÁNICA Y TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ

51 créditos/16 meses

Descripción del Programa y Objetivos Generales

El Programa de Mecánica y Tecnología Automotriz se desarrolla en modalidad presencial, y combina teoría y práctica de la profesión según regulada por la Ley 220 del 30 de junio de 1996. El currículo da énfasis al conocimiento y manejo de equipo especializado necesario para realizar ejercicios de diagnóstico y reparación de vehículos en un programa secuencial. El Programa de Mecánica y Tecnología Automotriz exige un código de vestimenta por razones de seguridad. A tenor con la teoría constructivista del aprendizaje, el estudiante es centro del proceso de aprendizaje, siendo éste, responsable de asumir una postura disciplinada que le será de gran provecho en el escenario laboral.

Durante el primer término se desarrollan destrezas de mediana complejidad ya que se cubren los aspectos teóricos y prácticos de los sistemas del automóvil, las diferentes herramientas que se utilizan en la reparación de estos, su uso y sus funciones, manejo de manuales de servicio y libros de especificaciones del fabricante. Además, se profundiza en los sistemas de combustibles y en motores de combustión interna con sus respectivos talleres para aplicar de lo teórico a lo práctico. En esta etapa también se cubre el sistema de enfriamiento y de lubricación y se analiza la función de estos sistemas.

El segundo término se profundiza en destrezas de mayor complejidad. El estudiante analiza el funcionamiento de los sistemas de suspensión y dirección en un laboratorio/taller a tono con la industria. Además, analiza los sistemas de inyección de combustible y motores de combustión interna, sus posibles fallas y los debidos procedimientos de diagnóstico y reparación. Se cubren los sistemas eléctricos, incluyendo el tren de fuerza y los ejes de transmisiones automáticas, manuales y diferenciales. Igualmente se discuten los sistemas de combustible alternativo. Una vez finalizada la Clase 202, el estudiante habrá acumulado un total de 600 horas de estudio. A partir de este momento es elegible para solicitar el examen de Reválida de Mecánico que ofrece la Junta Examinadora adscrita al Departamento de Estado.

En el tercer término se cubren los sistemas más avanzados. Comienza con el sistema computarizado del vehículo, los métodos y procedimientos correctos al diagnosticar estos sistemas con la tecnología más avanzada; se incursiona, además, en los sistemas de frenos con “ABS” y los “Air Bags”, y “Traction Control” tanto en el aspecto teórico como en el práctico en el laboratorio/taller. En esta experiencia el estudiante aplica todo lo aprendido en términos anteriores sobre reparación, diagnóstico y servicio de diferentes vehículos. Igualmente, aprende conceptos relacionados a sistemas híbridos y combustibles alternativos. Esto incluye los diagnósticos avanzados, procedimientos, estrategias y seguridad de los sistemas, así como las reparaciones de los sistemas híbridos, que es una parte fundamental del currículo.

Ya en el cuarto y último término del Programa, el estudiante aplica lo aprendido en una experiencia supervisada, realizando su práctica industrial bajo la supervisión de Técnico Automotriz en un taller externo autorizado.

El trabajo externo en el Programa de Mecánica y Tecnología Automotriz promueve los procesos de inquirir a través de proyectos de investigación que mejoren la capacidad del estudiante para comparar, contrastar, clasificar y evaluar los datos recogidos. Además, el trabajo externo ayuda al estudiante a mirar la profesión desde una perspectiva más allá de la experiencia académica.

Durante el Programa, el estudiante podrá completar un portafolio de los documentos desarrollados durante la asignatura, que mejorará el proceso de la entrevista cuando el estudiante esté en la búsqueda de un trabajo en el campo laboral. Este portafolio tiene como objetivo ilustrar e integrar las habilidades cognitivas, prácticas y tecnológicas como herramientas para el empleo sustentable en el campo de la mecánica y tecnología automotriz.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en el Programa de Mecánica y Tecnología Automotriz. Es también requisito de graduación el entregar un resume en la Oficina de Colocaciones. Después de su graduación, éste puede solicitar la reválida provista por la Junta Examinadora de Mecánicos y Técnicos Automotrices adscrita al Departamento de Estado,

siempre y cuando cumpla con el requisito bajo la ley que regula la profesión.

Los estudiantes egresados del Programa de Mecánica y Tecnología Automotriz se podrán emplear a nivel de entrada en labores de reparar o cambiar gomas, engrasar vehículos de motor, instalarles bombillas, hojas de limpiar parabrisas y otros accesorios menores tales como cambio de filtro de aire acondicionado y aceite, o que lleven a cabo otras labores que no requieran destrezas especiales, y que son parte del servicio que habitualmente prestan las estaciones de gasolina a sus consumidores. Una vez obtenga su licencia de mecánico, y posteriormente la de Técnico Automotriz, podrán ejercer funciones de mayores destrezas.

Objetivos Generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

MECÁNICA Y TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ

51 créditos/16 meses

Secuencia Curricular		
		Créditos
TEC 100	Introducción a Tecnología Automotriz	2.5
TEC 101	Introducción a la Electromecánica del Auto y Baterías	2.5
TEC 102	Fundamentos y Medidas del Motor	2.5
TEC 103	Reparación del Motor de Combustión Interna	2.5
TEC 104	Fundamento de Tren de Propulsión 1	2.5
TEC 105	Sistema de Lubricación y Enfriamiento del Motor	2.5
		15 créditos
TEC 200	Fundamentos del Sistema de Inyección – <i>Fuel Injection</i>	2.5
TEC 201	Diagnóstico y Reparación del Sistema de Inyección – <i>Fuel Injection</i>	2.5
TEC 202	Sistema de Encendido, Control de Emisiones y Aire Acondicionado Automotriz	2.5
TEC 203	Diagnóstico y Reparación del Sistema de Suspensión (Tren Delantero)	2.5
TEC 204	Fundamentos y Servicio al Sistema de Dirección (Alineamiento)	2.5
TEC 205	Diagnóstico y Reparación del Sistema de Freno y Antibloqueo	2.5
		15 créditos
TEC 300	Diagnóstico y Reparación del Sistema de Carga	2.5
TEC 301	Reparación del Sistema de Arranque	2.5
TEC 302	Diagnóstico y Reparación de Vehículos Híbridos y Eléctricos	2.5
TEC 303	Diagnóstico y Reparación de Transmisiones, Trans Eje y Tren de Propulsión 2	2.5
TEC 304	Diagnóstico Computadorizado y Lectura de Diagramas Eléctricos (Mitchell)	2.5
TEC 305	Diagnóstico y Reparación del Sistema Computadorizado con Escáner	2.5
		15 créditos
TEC 400	Práctica en la Industria	6 créditos
Total		51 créditos

MECÁNICA Y TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ

51 créditos/16 meses

Descripción de las Asignaturas

TEC 100 Introducción a Tecnología Automotriz

2.5 Créditos

Asignatura medular que describe el propósito de los sistemas fundamentales del automóvil y explica la interacción de estos sistemas como preparación para las siguientes asignaturas. El estudiante se inicia en la profesión conociendo, identificando, y clasificando las diferentes herramientas y equipos utilizados en la reparación de los vehículos; reglas de seguridad y además a darle mantenimiento a los vehículos.

TEC 101 - Introducción a la Electromecánica del Auto y Baterías

2.5 Créditos

Asignatura mediante la cual se analizan los fundamentos de la Electrónica y las baterías del automóvil. Mediante ejercicios prácticos, el estudiante desarrolla destrezas cognitivas y prácticas esenciales a la hora de trabajar con diagnósticos y fallas en asignaturas posteriores.

TEC 102 Fundamentos y Medidas del Motor

2.5 Créditos

Asignatura mediante la cual el estudiante detalla la construcción, operación y medidas de los motores del automóvil. Se repasan los cuatro tiempos del motor, las herramientas de medición y se explica los nombres y localización de los componentes principales de un motor.

TEC 103 Reparación del Motor de Combustión Interna

2.5 Créditos

Asignatura que abarca el desarrollo de destrezas de mayor complejidad a través del diagnóstico y reconstrucción de motores de automóviles. En el área de laboratorio/taller, el estudiante seguirá los debidos procedimientos: desarmarlos, inspeccionarlos, medirlos y ensamblar los motores en detalle.

TEC 104 Fundamento de Tren de Propulsión 1

2.5 Créditos

Asignatura que incluye las operaciones, reparaciones y ensamblajes de todos los sistemas del tren de fuerza que incluye: embragues, ejes propulsores, diferenciales y cajas de transferencias.

TEC 105 - Sistema de Lubricación y Enfriamiento del Motor

2.5 Créditos

Asignatura mediante la cual el estudiante identifica los componentes del sistema de enfriamiento y lubricación. Detalla las operaciones, construcciones, diagnósticos y reparaciones de los Sistemas Modernos de Enfriamiento y Lubricación.

TEC 200 - Fundamentos del Sistema de Inyección – Fuel Injection

2.5 Créditos

En esta asignatura, el estudiante analiza los sistemas de combustible modernos en detalle: bombas, tanques y filtros de combustible, entre otros. Además, se estudian los diferentes tipos de combustibles y sus procedencias. Se describen las diferentes operaciones de combustible, incluyendo diésel y gasolina.

TEC 201 - Diagnóstico y Reparación del Sistema de Inyección – Fuel Injection

2.5 Créditos

En esta asignatura se analizan sistemas más avanzados de combustible como el *Fuel injection*, Sistema de Turbinas y *Super Chargers*, así como los sistemas de combustible alternativos que permiten reducir la emisión de contaminantes al ambiente.

TEC 202 - Sistema de Encendido, Control de Emisiones y Aire Acondicionado Automotriz

2.5 Créditos

En esta clase, se estudia el comportamiento del sistema de encendido en todos sus fundamentos y cómo éste interactúa con el sistema de emisiones, el cual debe trabajar bajo unos parámetros establecidos por la *Environmental Protection Agency* (EPA) para no afectar el calentamiento global del planeta. Además, incluye el funcionamiento del sistema de aire acondicionado automotriz.

TEC 203 - Diagnóstico y Reparación del Sistema de Suspensión (Tren Delantero)

2.5 Créditos

En esta asignatura se aplica e identifica en detalle todos los componentes del sistema de suspensión; desde las gomas hasta los amortiguadores, muelles, cajas de bolas y otros. Se discuten sus operaciones y reparaciones.

TEC 204 - Fundamentos y Servicio al Sistema de Dirección (Alineamiento)**2.5 Créditos**

En esta clase, el estudiante aplica sus conocimientos al diagnóstico y reparación del sistema de dirección, tales como: terminales, brazos de dirección, platos de soporte, barras y otros. Aprende a cómo alinear un vehículo mediante el uso de equipo computadorizado.

TEC 205 - Diagnóstico y Reparación del Sistema de Freno y Antibloqueo**2.5 Créditos**

Asignatura mediante la cual el estudiante identifica los componentes básicos del sistema de frenos, incluyendo los procedimientos de diagnóstico y reparación de estos. El estudiante se capacita para identificar y reparar todos los componentes del sistema de frenos "ABS" y bolsas de aire.

TEC 300 – Diagnóstico y Reparación del Sistema Carga**2.5 Créditos**

En esta asignatura, el estudiante identifica los componentes del sistema de carga. Diagnostica y repara falla de los componentes en el sistema con los instrumentos de medición electrónicos.

TEC 301 - Reparación del Sistema de Arranque**2.5 Créditos**

Asignatura en la que el estudiante continúa desarrollando destrezas prácticas en diagnóstico y reparación del sistema de carga, incluyendo: módulos electrónicos, cablerías y accesorios eléctricos.

TEC 302 - Diagnóstico y Reparación de Vehículos Híbridos y Eléctricos**2.5 Créditos**

Esta asignatura describe las operaciones de un motor híbrido y eléctrico. Se practica la medición de voltaje AC y DC en vehículos híbridos y eléctricos.

TEC 303 - Diagnóstico y Reparación de Transmisiones, Trans Eje y Tren de Propulsión 2**2.5 Créditos**

En esta clase, el estudiante identifica los componentes de las transmisiones automáticas, manuales, trans ejes y el servicio al tren de propulsión. Incluye el proceso de diagnóstico, análisis y reparación en estos fundamentos.

TEC 304 - Diagnóstico Computadorizado y Lectura de Diagramas Eléctricos (Mitchell)**2.5 Créditos**

En esta clase se analizan problemas electrónicos y eléctricos del motor, más avanzados. El estudiante desarrolla destrezas prácticas con énfasis en la solución de estos problemas usando correctamente equipos avanzados y sofisticados.

TEC 305 - Diagnóstico y Reparación del Sistema Computadorizado con Escáner**2.5 Créditos**

Asignatura mediante la cual el estudiante aplica altas destrezas de solución de problemas en el diagnóstico del sistema computadorizado del automóvil.

TEC 400 Práctica en la Industria**6 Créditos**

Esta experiencia formativa de práctica supervisada ofrece al estudiante la experiencia de un escenario real donde aplica directamente, los conceptos teóricos y prácticos adquiridos en la Institución. Da singular énfasis al perfil idóneo que apremia la industria: dominio de destrezas ocupacionales fundamentales, puntualidad, iniciativa, buenas relaciones humanas, disciplina y trabajo en equipo, entre otros. Durante este proceso formativo, el estudiante es evaluado en tres (3) ocasiones por el supervisor del centro de práctica.

REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

51 créditos/16 meses

Descripción y Objetivos Generales

El Programa de Refrigeración y Aire Acondicionado se ofrece en la modalidad presencial y cubre los aspectos teóricos y prácticos inherentes al diagnóstico y reparación de equipos de refrigeración doméstica, comercial, industrial y acondicionadores de aire de automóviles en un currículo secuencial, cumpliendo así con los requisitos de la Ley 36 del 20 de mayo de 1970. A tenor con la teoría constructivista del aprendizaje, el estudiante es centro del proceso de aprendizaje, siendo éste, responsable de asumir una postura disciplinada que le será de gran provecho en el escenario laboral.

De mediana complejidad, el primer término cubre los fundamentos de la refrigeración y las leyes que regulan el oficio. Además, se instruye al estudiante en el ciclo de refrigeración y se realizan ejercicios de laboratorio en soldadura. Además, se enseña al estudiante a interpretar planos mecánicos y preparar estimados de costos. Durante este término, se cubren las leyes 608 y 609 de la EPA (*Environmental Protection Agency*) y el estudiante toma los respectivos exámenes de certificación.

En el segundo término se cubren y analizan aspectos teóricos y prácticos de mediana complejidad, incluyendo los controles de acondicionadores de aire como termostatos, válvulas solenoides y contactores. Se cubren los componentes de acondicionadores de aires domésticos, comerciales y motores eléctricos. Además, se estudia la nueva modalidad de acondicionadores de aires *inverters*. Se realizarán ejercicios de práctica en simulador, incluyendo los elementos de refrigeración doméstica, comercial e industrial.

Con el fin de desarrollar conceptos teóricos y prácticos de alta complejidad, en este tercer término, el estudiante aplica los principios de electrónica para elaborar circuitos en series, paralelos, y combinados. Además, diagnosticará diferentes circuitos, aisladores, conductores y semi-conductores. Aprenderá los circuitos de Lógica Digital e introducción al PLC y desarrollo de diagramas en escalera. Cubrirá el análisis de diagramas electrónicos y se adiestrará al estudiante en el desarrollo y construcción de circuitos de lógica programables (P.L.C.). Trabaja con el osciloscopio, el amperímetro, el voltímetro y el ohmímetro. Se cubren los temas esenciales de símbolos y planos mecánicos, además de que el estudiante elaborará cotizaciones y propuestas energéticas eficientes.

Ya en el último término, el estudiante participa de una práctica supervisada con equipo comercial, industrial o de automóviles bajo la supervisión de un técnico de refrigeración licenciado en un taller externo.

El trabajo externo en el Programa de Refrigeración y Aire Acondicionado promueve la capacidad del estudiante para aplicar técnicas de investigación estructurado y disciplinado. El consumo de la literatura profesional refuerza el desarrollo cognitivo y se conecta al estudiante a la información actualizada acerca de las innovaciones tecnológicas eco-amigables y en el campo. Proyectos de investigación también ayuda a los estudiantes comparar y evaluar los datos recogidos, las habilidades necesarias para las estimaciones de futuro en el escenario de trabajo.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en Refrigeración y Aire Acondicionado. Es también requisito de graduación el entregar un resume en la Oficina de Colocaciones. Después de su graduación este puede solicitar el examen provisto por la Junta Examinadora de Técnicos de Refrigeración adscrita al Departamento de Estado, siempre y cuando cumpla con el requisito de la ley que regula la profesión.

Los estudiantes egresados de este Programa se podrían emplear a nivel de entrada como ayudantes bajo la supervisión de un técnico de refrigeración ofreciendo servicios tales como: mantenimiento, reparador de sistemas, instalador de cualquier empresa. Una vez obtenga su licencia de Técnico de Refrigeración, podrá ejercer funciones de mayores destrezas.

Objetivos Generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

51 créditos/16 meses

Secuencia Curricular		
		Créditos
REF 100	Seguridad Industrial y Soldadura	2.5
REF 101	Fundamentos de Refrigeración I	2.5
REF 102	Fundamentos de Refrigeración II	2.5
REF 103	Los Refrigerantes y sus Efectos en el Ambiente	2.5
REF 104	Fundamentos de Electricidad	2.5
REF 105	Psicometría y Ductos	2.5
		15 créditos
REF 200	Controles y Motores Eléctricos	2.5
REF 201	Principios del Acondicionador de Aire	2.5
REF 202	Acondicionador de Aire <i>Inverter</i>	2.5
REF 203	Refrigeración Doméstica y Comercial	2.5
REF 204	<i>Auto Air I</i>	2.5
REF 205	<i>Auto Air II</i>	2.5
		15 créditos
REF 300	Fundamentos de Electrónica I	2.5
REF 301	Fundamentos de Electrónica II	2.5
REF 302	Circuito de Lógica Digital	2.5
REF 303	Circuito de Lógica Programable (PLC)	2.5
REF 304	Simbología y Planos Mecánicos	2.5
REF 305	Cotizaciones y Propuestas Energéticas Eficientes	2.5
		15 créditos
REF 400	Práctica en la Industria	6 créditos
Total		51 créditos

REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

51 créditos/16 meses

Descripción de las asignaturas

REF 100 Seguridad Industrial y Soldadura

2.5 Créditos

Asignatura medular mediante la cual el estudiante conoce las agencias que regulan la seguridad en el área de trabajo, las obligaciones y derechos del estudiante, las obligaciones y los derechos de los patronos con relación a la seguridad en el empleo. Identifica los equipos de protección personal y como minimizar los riesgos de accidentes en el trabajo. En el área de soldadura, el estudiante desarrolla destrezas prácticas de laboratorio trabajando con las soldaduras aplicadas a la refrigeración. El estudiante identifica los diferentes tipos de tuberías utilizadas en la refrigeración para llevar a cabo proyectos prácticos siguiendo las normas de seguridad establecidas para el uso de oxiacetileno.

REF 101 Fundamentos de Refrigeración I

2.5 Créditos

Asignatura de mediana complejidad en la cual se introducen a las leyes y reglamentos de la profesión de Técnico de Refrigeración, específicamente la Ley 36, 174, 53, 251, 100, 416. Leyes de la Agencia Protección del Ambiente (EPA) sección 608 y 609. Abarca la teoría de los aspectos de la física tales como: temperatura, cálculo de calor, leyes de la termodinámica, conversión de temperaturas, calor sensible y latente, tonelada de refrigeración, temperaturas cryogénicas (ultra bajas). En esta asignatura se estudian las leyes de los gases: de Charlie, Boyle, Dalton y Pascal. Desplazamiento volumétrico, caballo de fuerza, eficiencia volumétrica y razón de compresión.

REF 102 Fundamentos de Refrigeración II

2.5 Créditos

Esta asignatura abarca conceptos de mediana complejidad. Se estudian los componentes del ciclo de refrigeración tales como: tipos y clases de compresores, aceites lubricantes, controles de flujo, evaporadores y condensadores. Incluye la identificación y análisis de los diferentes accesorios dentro del ciclo de refrigeración, tales como: acumulador, filtro secador, *muffler*, ojo visor, recibidos y sus aplicaciones en el mismo. El estudiante aplica los conceptos aprendidos en el laboratorio/taller.

REF 103 Los Refrigerantes y sus efectos en el Ambiente

2.5 Créditos

Esta asignatura cubre los aspectos teóricos y prácticos necesarios para tomar examen y obtener la certificación 609 que exige la Ley Federal de la EPA (Agencia Protección del Ambiente) respecto al manejo y uso de refrigerantes, que a su vez es requisito para poder tomar examen de reválida y trabajar como técnico de refrigeración en Puerto Rico y los Estados Unidos. Entrar en la composición química, código de colores, contaminantes y aceites. La utilización y manejo de los refrigerantes comúnmente utilizados, incluyendo el R410^A para la protección del ambiente.

REF 104 Fundamentos de Electricidad

2.5 Créditos

Esta asignatura, de mediana complejidad, cubre los aspectos teóricos y prácticos necesarios para tomar examen y obtener la certificación 608 que exige la Ley Federal de la Agencia Protección del Ambiente (EPA) respecto al manejo y uso de refrigerantes, que a su vez es requisito para poder tomar examen de reválida y trabajar como técnico de refrigeración en Puerto Rico y los Estados Unidos. Además, en esta clase, el estudiante aprende los conceptos fundamentales de la electricidad, incluyendo los procedimientos de seguridad en trabajos eléctricos. Se estudian las leyes de física relacionadas a la electricidad, incluyendo la Ley de Ohm y de Watts, los circuitos en serie, paralelos y combinados. El estudiante identifica los instrumentos del oficio procurando un buen manejo y seguridad para lograr las mediciones de la corriente, voltaje y resistencia. Este desarrolla alambrados eléctricos residenciales en muñecos estacionarios en el laboratorio/taller, utilizando instrumentos de medición como el voltímetro, amperímetro y ohmio metro.

REF 105 Psicometría y Ductos

2.5 Créditos

Asignatura medular en la que se estudia la Carta Psicométrica y se utiliza el psicómetro (instrumento que ayuda a detectar problemas relacionados con el ambiente donde se encuentra el A/C). Además, se

desarrollan los conocimientos básicos para diseñar, teniendo en cuenta la correcta distribución del aire para obtener el máximo de eficiencia para un mayor ahorro energético.

REF 200 Controles y Motores Eléctricos

2.5 Créditos

Esta asignatura abarca el estudio del funcionamiento de los componentes internos de un motor eléctrico. Ilustra cómo detectar el estado de los controles básicos, los de operación y los de seguridad para producir un sistema eficaz en el arranque. El estudiante trabajará con controles de temperaturas, presión, neumáticos y seguridad. El estudiante practicará instalando y probando dispositivos electromagnéticos. También, analiza diagramas escalonados (*ladder*) e instala dispositivos de campo para el control de maquinaria eléctrica.

REF 201 Principios del Acondicionador de Aire

2.5 Créditos

En esta asignatura se estudiará la instalación de sistemas divididos (split) con sus componentes. Se trabajará con los sistemas de aire convencionales, sus accesorios, los circuitos de controles (24 voltios) y el alambrado de dichas unidades.

REF 202 Acondicionador de Aire *Inverter*

2.5 Créditos

En esta asignatura se estudiará los compresores y circuitos inverter. Adquirirán los conocimientos necesarios para comprender las diferencias entre los sistemas inverter y los convencionales, al mismo tiempo internalizarán las ventajas y desventajas de ambas tecnologías. Aprenderán sobre varios códigos de fallas comunes en equipos existentes en el mercado.

REF 203 Refrigeración Doméstica y Comercial

2.5 Créditos

En esta clase se trabaja con los diferentes controles y aplicaciones que encontramos en los equipos de refrigeración doméstica y comercial. Se estudia, además, la refrigeración termoeléctrica, el sistema de descongelación, el sistema de válvula reguladoras de presión, *heat exchanger*, control de aceite, *relief valve*, tipos de frigoríficos y las normas que rigen la conservación de alimentos en los frigoríficos.

REF 204 Auto Air I

2.5 Créditos

Durante el desarrollo de esta clase, el estudiante se conocerá los componentes del ciclo de refrigeración de autos y sus controles. Además, se discuten los diferentes accesorios dentro del sistema eléctrico, los tipos de compresores de auto y la forma en que se comienzan los ciclos.

REF 205 Auto Air II

2.5 Créditos

A través de esta asignatura, el estudiante se relacionará con los componentes del ciclo de refrigeración de autos y sus componentes. También se discuten los diferentes accesorios dentro del sistema eléctrico, los tipos de compresores de auto y la forma en que se comienzan los ciclos.

REF 300 Fundamentos Electrónica I

2.5 Créditos

Esta asignatura cubre aspectos teóricos inherentes a las fórmulas relacionadas a la electrónica; se cubren los aspectos de interpretación de los compuestos, elementos y las polaridades eléctricas. Se estudian los fundamentos principales de circuitos, aisladores, conductores y semiconductores. Se introduce al estudiante al conocimiento sobre los cambios que han ocurrido en la tecnología análoga vs. digital.

REF 301 Fundamentos Electrónica II

2.5 Créditos

Esta asignatura está planificada a llevar al estudiante a realizar proyectos discutidos en la parte teórica, donde se pondrá en práctica la utilización de fórmulas y desarrollar circuitos electrónicos, haciendo uso de resistores, capacitores, diodos y transistores entre otros.

REF 302 Circuito de Lógica Digital

2.5 Créditos

Esta asignatura cubre los aspectos teóricos inherentes a las matemáticas donde se traducen valores numéricos de decimales a binarios. Se estudian las siete compuertas de lógica que incluyen: compuerta and, compuerta or, compuerta negada, compuerta exclusiva, entre otras. Se realizan proyectos de laboratorio donde se realizan durante la práctica todos los conceptos utilizados en la electrónica automatizada industrial.

REF 303 Circuito de Lógica Programable (PLC)**2.5 Créditos**

En esta asignatura se estudia la composición física y teórica de la evolución en el PLC. También se aprende a interpretar el lenguaje en escalera utilizado para desarrollar la lógica digital del PLC. Se cubrirán las reglas básicas del circuito escalonado, las funciones lógicas de un circuito eléctrico. Aprenderán la función lógica y las simbologías aplicables en un control programable.

REF 304 Simbología y Planos Mecánicos**2.5 Créditos**

A través de Esta asignatura, el estudiante conocerá los diferentes tipos de dibujos, símbolos, líneas, leyendas que se utilizan en los planos mecánicos. Utilizará los conocimientos adquiridos leyendo planos mecánicos.

REF 305 Cotizaciones y Propuestas Energéticas Eficientes**2.5 Créditos**

A través de esta asignatura, el estudiante adquirirá los conocimientos para poder realizar correctamente estimados de costos de los equipos y proyectos. Aprenderá los distintos factores que le pueden afectar en el cierre una venta.

REF 400 Práctica en la Industria**6 Créditos**

Esta experiencia formativa de práctica supervisada ofrece al estudiante la experiencia de un escenario real donde aplica directamente, los conceptos teóricos y prácticos adquiridos en la Institución. Da singular énfasis al perfil idóneo que apremia la industria: dominio de destrezas ocupacionales fundamentales, puntualidad, iniciativa, buenas relaciones humanas, disciplina y trabajo en equipo, entre otros. Durante este proceso formativo, el estudiante es evaluado en tres (3) ocasiones por el supervisor del centro de práctica.

DISEÑO GRÁFICO

51 créditos/16 meses

Descripción y Objetivos Generales

El Programa de Diseño Gráfico se ofrece en modalidad presencial y cubre el diseño, la programación y la creación visual de las comunicaciones, generalmente producidas por medios industriales previstos, para comunicar mensajes definidos a los grupos sociales específicos. El diseño gráfico permite comunicar gráficamente, ideas, hechos, valora procesos y sintetiza términos de forma y comunicación, incluyendo los factores culturales, sociales, económicos, estéticos y tecnológicos. Este es un Programa de currículo secuencial. A tenor con la teoría constructivista del aprendizaje, el estudiante es centro del proceso de aprendizaje, siendo éste, responsable de asumir una postura disciplinada que le será de gran provecho en el escenario laboral.

El diseño gráfico, como medio de comunicación visual, asocia el término *gráfico* solamente a la industria gráfica y entiende que los mensajes visuales están adaptados a múltiples medios y no sólo los impresos. El programa de diseño gráfico combina teoría y práctica en un ambiente constructivista donde el estudiante desarrolla y aplica capacidades del diseño gráfico y otras destrezas de comunicación visual.

Durante el primer término, el estudiante desarrolla destrezas de computadora y diseño básico a través de las siguientes asignaturas: La Introducción a la Computadora para Multimedios, Introducción al Diseño Gráfico, Dibujo Integrado, Semiótica del Diseño, Fotografía Digital (Photoshop básico) e Imagen Digital (Photoshop avanzado).

Durante el segundo término, el estudiante desarrolla destrezas de mediana complejidad en el diseño gráfico a través de las siguientes asignaturas en: Fundamentos de Ilustración Digital (*Illustrator*), Ilustración Digital Avanzada, Fundamentos de Maquetación (*InDesign*), Maquetación Avanzada (*InDesign*), Color Digital y Pre-Prensa, y Diseño para Web.

En el tercer término del Programa, el estudiante desarrolla destrezas de mayor complejidad mediante las asignaturas de: Edición de Vídeo (*Adobe Premiere*), Animación Gráfica en el Cine (*After Effects*), Diseño Publicitario I, Diseño Publicitario II, Portafolio e Integración Laboral, y Empresarismo.

En el último término, el estudiante participa de una práctica supervisada en un escenario laboral real donde aplica directamente, los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la Institución. Dá singular énfasis al perfil idóneo que apremia la industria: puntualidad, asertividad, buenas relaciones humanas, orden y trabajo en equipo, entre otros.

Las tareas externas en el Programa del Diseño Gráfico promueven la creatividad y la sintetización de las habilidades necesarias en su lugar de trabajo. Los proyectos realzan la capacidad del estudiante de investigar, de seleccionar, de comparar, de encontrar el contraste y de evaluar la aplicabilidad de diversos programas en la eficacia de servicios administrativos. Además, el estudiante aprende de entrevistas en su campo de trabajo y de proyectos de tarea externa, además ayuda al estudiante a comunicarse mejor oralmente y en la redacción de proyectos escritos.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en Diseño Gráfico. Es también requisito de graduación el entregar un resume creativo y un portafolio a la Oficina de Colocaciones. El egresado de este Programa puede emplearse a nivel de entrada en una posición como diseñador gráfico en agencias de publicidad y mercadeo, periódicos, oficinas municipales, canales de televisión, o desarrollar su propia empresa, entre otros.

Objetivos generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

DISEÑO GRÁFICO

51 créditos/16 meses

Secuencia Curricular		
		Créditos
DGR100	Introducción a la Computadora para Multimedia	2.5
DGR101	Introducción al Diseño Gráfico	2.5
DGR102	Dibujo Integrado	2.5
DGR103	Semiótica del Diseño	2.5
DGR104	Fotografía Digital (Photoshop Básico)	2.5
DGR105	Imagen Digital (Photoshop Avanzado)	2.5
		15 créditos
DGR200	Fundamentos de Ilustración Digital (Illustrator)	2.5
DGR201	Ilustración Digital Avanzado* (Illustrator)	2.5
DGR202	Fundamentos de Maquetación (InDesign)	2.5
DGR203	Maquetación Avanzado* (InDesign)	2.5
DGR204	Color Digital y Pre-Prensa	2.5
DGR205	Diseño para Web	2.5
		15 créditos
DGR300	Edición de Vídeo (Adobe Premiere)	2.5
DGR301	Animación Gráfica en el Cine (After Effects)	2.5
DGR302	Diseño Publicitario I	2.5
DGR303	Diseño Publicitario II	2.5
DGR304	Portafolio e Integración Laboral	2.5
DGR305	Empresarismo	2.5
		15 créditos
DGR400	Práctica en la Industria	6 créditos
Total		51 créditos

DISEÑO GRÁFICO

51 créditos/16 meses

Descripción de Asignaturas

DGR 100 Introducción a la Computadora para Multimedia

2.5 créditos

Asignatura modular a través de la cual el estudiante adquiere y desarrolla los conocimientos básicos en el manejo de un sistema operativo de la computadora para multimedia. Abarca aspectos inherentes a los equipos electrónicos utilizados para procesar datos, imágenes y sonido digital. Además, el estudiante desarrolla destrezas esenciales en el manejo adecuado de la Internet y de las aplicaciones de correo electrónico. La asignatura da énfasis a la integración de conocimientos de forma práctica.

DGR 101 Introducción al Diseño Gráfico

2.5 créditos

La asignatura le provee al estudiante una serie de herramientas, técnicas y experiencias dirigidas a la planificación y diseño de material gráfico. El estudiante tendrá la experiencia de evaluar y desarrollar materiales basados en los principios básicos que se aplican al diseño. El diseño gráfico es el proceso y el arte de combinar texto y gráfica para comunicar un mensaje efectivo en el diseño de logos, gráficas, folletos, boletines, carteles, signos y de cualquier otro tipo de comunicación visual.

DGR 102 Dibujo Integrado

2.5 créditos

Asignatura que abarca las técnicas y los fundamentos del medio del dibujo en la representación de la figura humana. Es el estudio básico de los aspectos formales del dibujo para la descripción de los elementos de volumen, peso y textura inherentes a los objetos. El estudiante lleva a cabo el análisis de las relaciones espaciales y su organización a través de la composición y el diseño en la creación del espacio pictórico. Incluye la investigación de diversas técnicas y medios utilizados en la representación fidedigna de objetos y espacios.

DGR 103 Semiótica del Diseño

2.5 créditos

Mediante esta asignatura, el estudiante explora las teorías de comunicación social basadas en símbolos, gestos e imágenes contemporáneos en los medios de comunicación y el lenguaje cultural desde un punto de vista integrado. Aprende la retórica de la comunicación, la transmisión y mediación cultural en todos los medios. Se aprecian contextos sociales en las artes visuales, se analizan y valoran los efectos de la semiótica en el diseño y la comunicación social.

DGR 104 Fotografía Digital (Photoshop básico)

2.5 créditos

En esta asignatura modular, el estudiante aprende el arte de la fotografía como fenómeno social proyectado desde cualquier marco o ambiente, reportajes de estudio, publicidad, etc. El estudiante aprende todo lo referente a la cámara fotográfica, cómo se utiliza, los distintos tipos de cámaras y sus objetivos, cómo fotografiar y otros. También explora fundamentos de la historia de la fotografía y algunas biografías de grandes fotógrafos.

DGR 105 Imagen Digital (Photoshop avanzado)

2.5 créditos

Esta asignatura modular abarca el manejo de fotografías, tipografía o ilustración aplicando los principios del diseño, tales como: equilibrio, color, contraste, énfasis, movimiento, trama, proporción, proximidad, alineamiento, repetición, ritmo, textura, unidad y espacio negativo. El estudiante elabora un diseño a partir de texturas, dibujos y formas. Además, da énfasis a la composición de textos e imágenes en un área determinada y el procesamiento de imágenes digitales para una aplicación específica. El estudiante desarrolla destrezas para crear un diseño o *layout* digital para las diferentes producciones y formatos. De este modo, el estudiante aprende a que las separaciones de colores sean más precisas, ajustadas a las medidas de la prensa.

DGR 200 Fundamentos de Ilustración Digital (Illustrator)

2.5 créditos

Asignatura de mediana complejidad mediante la cual el estudiante aprende a diseñar un logotipo para identificar mejor productos o servicios. Este aplica conocimientos y destrezas con el objetivo de asociar el

logotipo a la empresa a la que pertenece. En el proceso, el estudiante aprende a analizar y diferenciar entre logotipo, imago tipo y anagrama.

DGR 201 Ilustración Digital Avanzada (*Illustrator*)

2.5 créditos

Asignatura de alta complejidad mediante la cual el estudiante aprende a diseñar y crear una imagen corporativa para una empresa. Además, desarrolla un manual de identidad visual con el objetivo de exponer la marca y mantener consistencia en la publicidad de los productos y servicios.

DGR 202 Fundamentos de Maquetación (*In Design*)

2.5 créditos

En esta asignatura intensiva los estudiantes cubrirán las técnicas para la preparación del material gráfico para la reproducción y la impresión. Además, analizan los procesos para la captura de la imagen, por medio del uso de métodos convencionales y digitales. También, aprende a crear el diseño de páginas de libros, carteles, y todo lo que sea un desafío creativo para cualquier diseñador gráfico. Finalmente, comprende la importancia de un buen *layout*, que puede ser visto en revistas, libros y periódicos.

DGR 203 Maquetación Avanzada (*In Design*)

2.5 créditos

En esta asignatura de alta complejidad, el estudiante cubre las técnicas fundamentales para la preparación del material gráfico digital e interactivo, tales como: revistas, libros, periódicos, formularios, entre otros, para ser apreciados en diferentes plataformas digitales. Finalmente, el estudiante desarrolla la primera fase de un portafolio profesional.

DGR 204 Color Digital y Pre-Prensa

2.5 créditos

Durante esta asignatura de mediana complejidad, el estudiante estudia la teoría del color y compara aspectos de esta con el fin de crear diseños según diversos formatos digitales. Se exploran y discuten los colores aditivos, substractivos y la relación del color en una composición. Se estudian los modelos CIE, RGB, CMYK, YUV y sus derivados. El estudiante aprecia la diferencia entre ellos, cómo interactúan y se complementan entre los distintos tipos de formato. Además, se estudia el proceso y los procedimientos de pre-prensa para preparar el arte para su impresión final.

DGR 205 Diseño para Web (*Dreamweaver*)

2.5 créditos

Esta asignatura de mediana complejidad desarrolla en el estudiante el conocimiento y las habilidades para diseñar páginas creativas e interactivas en la Internet. Aprende las habilidades técnicas y artísticas para crear páginas de Internet que sean conceptualmente interesantes, visualmente agradables, funcionales y fáciles de navegar. El estudiante aplica los métodos básicos para la creación y el diseño de páginas de la Internet utilizando el lenguaje HTML en *Dreamweaver* e intercalando las creaciones hechas en otros programas. El estudiante aprende y demuestra estos conceptos a través de ejercicios de diseño.

DGR 300 Edición de Vídeo (*Adobe Premiere*)

2.5 créditos

En esta asignatura de mediana complejidad el estudiante explora las técnicas básicas que ofrece el programa *Adobe Premiere*. Desarrolla destrezas prácticas con el fin de digitalizar y editar videos adecuadamente utilizando las herramientas del programa, con el fin de crear una pieza coherente y visualmente estimulante. Aplica los métodos correctos para ejecutar su trabajo, y escoge aquellos formatos que mejor se adaptan a su trabajo final. Ofrece, además, los conocimientos y destrezas necesarios para crear un canal propio en la red de YouTube.

DGR 301 Animación Gráfica en el Cine (*After Effects*)

2.5 créditos

Durante esta asignatura el estudiante desarrolla destrezas de alta complejidad utilizando las herramientas del programa *Adobe After Effects*, un programa estándar en la industria diseñado para animar y crear gráficas sofisticadas para vídeo. Ofrece al estudiante una introducción a las prácticas usadas comúnmente en la preproducción y postproducción de un proyecto videográfico. El estudiante aprende, además, sobre la historia y la evolución de la animación.

DGR 302 Diseño Publicitario I**2.5 créditos**

Esta asignatura de alta complejidad presenta la teoría y práctica del diseño de empaques, envases y envolturas de productos aplicados a la publicidad y el mercadeo. El estudiante aplica las técnicas para el diseño de envases, empaques y envolturas de productos. Integra conocimientos y destrezas de maquetación para crear prototipos de productos de uso y consumo. Analiza y evalúa aspectos ergonómicos del diseño y consideraciones relacionadas a la producción en masa de tales productos y empaques. Los estudiantes aplican sus competencias y conocimientos en la práctica publicitaria, para desarrollar campañas desarrolladas a partir de múltiples recursos y propuestas gráficas.

DGR 303 Diseño Publicitario II**2.5 créditos**

En esta asignatura se profundiza en aquellos aspectos del diseño publicitario presentados en el curso Diseño Publicitario I. Comprende la creación, maquetación y diseño de publicaciones impresas, como revistas, periódicos, libros y opúsculos; y también ofrece apoyo para otros medios visuales, como la televisión o la Internet. Promueve en el estudiante el uso responsable de las redes sociales, como Facebook, Twitter y otras, para promocionar el producto o los servicios. El curso exige que el estudiante integre todos los programas aprendidos hasta el momento en la realización de una campaña publicitaria, que incluyen el desarrollo de la imagen del producto y la creación de logos, facsímiles y todo aquello necesario para la introducción de un producto nuevo al mercado.

DGR 304 Portafolio e Integración Laboral**2.5 créditos**

Mediante esta asignatura el estudiante elabora un portafolio que reúne todos sus proyectos gráficos con el fin de presentarlo como tarjeta de presentación a la hora de buscar empleo. Integra los conocimientos y destrezas adquiridas de una forma profesional y visualmente atractiva que permita al estudiante ingresar en la industria de los medios. Además, el estudiante se expone a situaciones que pudieran presentarse como parte de una entrevista de trabajo.

DGR 305 Empresarismo**2.5 créditos**

Esta asignatura integra conceptos inherentes a la prestación de servicios profesionales, que pueden incluir el desarrollo de una empresa en Puerto Rico. Abarca los principios básicos del emprendimiento y el empresarismo, los pasos necesarios para formar una empresa, los permisos, seguros y patentes necesarios y las oportunidades que existen en Puerto Rico para establecer una empresa dedicada al diseño gráfico. La asignatura destaca singular énfasis en las destrezas y el comportamiento necesario para ser un empresario exitoso.

DGR 400 Práctica Supervisada**6 créditos**

Esta experiencia formativa de práctica supervisada ofrece al estudiante la experiencia de un escenario real donde aplica directamente, los conceptos teóricos y prácticos adquiridos en la Institución. Da singular énfasis al perfil idóneo que apremia la industria: dominio de destrezas ocupacionales fundamentales, puntualidad, iniciativa, buenas relaciones humanas, disciplina y trabajo en equipo, entre otros. Durante este proceso formativo, el estudiante es evaluado en tres (3) ocasiones por el supervisor del centro de práctica.

CINEMATOGRAFÍA DIGITAL

60 créditos/16 meses

Descripción y Objetivos Generales

Este Programa de Cinematografía Digital se ofrece en modalidad presencial y ha sido diseñado como un plan de estudios secuencial con el deseo de continuar preparando profesionales en un campo de alto potencial de empleo en Puerto Rico. Este programa ofrecerá la oportunidad a futuros egresados de entrenamiento y dominio de destrezas en cinematografía digital. A tenor con la teoría constructivista del aprendizaje, el estudiante es centro del proceso de aprendizaje, siendo éste, responsable de asumir una postura disciplinada que le será de gran provecho en el escenario laboral.

El primer semestre introduce al estudiante a los fundamentos teóricos y prácticos de la cinematografía digital, abarcando asignaturas en: Introducción a las Computadoras para Multimedia, Historia y apreciación del Cine, Fotografía Digital, Iluminación, Tramoya y Electricidad, Guion I y Actualización y Dirección de Escena. Cada una de estas asignaturas requiere de tareas externas.

El Segundo semestre se enfoca en desarrollar en el estudiante, destrezas de mediana complejidad a través de asignaturas como: Investigación de Documentales, Producción de TV Digital I y II, Edición de Videos I, Sonido Directo y Edición de Audio, y Producción y Dirección de Documentales.

Durante el tercer semestre, el estudiante desarrolla destrezas de mayor complejidad en asignaturas dirigidas a la integración de conceptos de la Cinematografía digital, tales como: Guion II, Producción y la Industria del Cine, Dirección, Producción de Cortometraje I y II, y Producción de Video Musical. Cada una de estas asignaturas requiere el estudiante lleve a cabo tareas externas.

En el cuarto y último semestre, el estudiante desarrolla destrezas de alta complejidad en Cinematografía Digital aplicando su creatividad y juicio crítico a través de las siguientes asignaturas en: Edición de Videos II, Postproducción y Efectos Especiales, Gráficas en la Cinematografías, Proyecto Final I y II, y Empresarismo.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en Cinematografía Digital. Es también requisito de graduación el entregar un resume en la Oficina de Colocaciones.

Los graduados de este Programa pueden ser empleados en una posición a nivel de entrada de cinematografía digital en canales de televisión, en producción de videos, operador de cámara y editor, entre otras empresas en la industria de los medios de comunicación.

Objetivos generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

CINEMATOGRAFÍA DIGITAL

60 créditos/16 meses

Secuencia Curricular		
		Créditos
CIN 100	Historia y Apreciación del Cine	2.5
CIN 101	Introducción a la Computadora para Multimedios	2.5
CIN 102	Fotografía Digital	2.5
CIN 103	Iluminación, Tramoya y Electricidad	2.5
CIN 104	Guion I	2.5
CIN 105	Actuación y Dirección de Escena	2.5
		15 créditos
CIN 200	Investigación de Documentales	2.5
CIN 201	Producción de Televisión Digital I	2.5
CIN 202	Edición de Videos I	2.5
CIN 203	Sonido Directo y Edición de Audio	2.5
CIN 204	Producción y Dirección de Documentales	2.5
CIN 205	Producción de Televisión Digital II	2.5
		15 créditos
CIN 300	Guion II	2.5
CIN 301	Producción y la Industria de Cine	2.5
CIN 302	Dirección de Fotografía	2.5
CIN 303	Producción de Cortometraje I	2.5
CIN 304	Producción de Cortometraje II	2.5
CIN 305	Producción de Video Musical	2.5
		15 créditos
CIN 400	Edición de Videos II	2.5
CIN 401	Postproducción y Efectos Especiales	2.5
CIN 402	Gráficas en la Cinematografía	2.5
CIN 403	Proyecto Final I	2.5
CIN 404	Proyecto Final II	2.5
CIN 405	Empresarismo	2.5
		15 créditos
Total		60 créditos

CINEMATOGRAFÍA DIGITAL

60 créditos/16 Meses

Descripción de las Asignaturas

CIN 100 Historia y Apreciación del Cine

2.5 Créditos

Esta asignatura medular introduce al estudiante a la historia y apreciación del cine. Se da énfasis al análisis de las producciones de artistas y directores destacados del cine; a figuras prominentes, películas y fechas claves en la historia del cine internacional y puertorriqueño desde sus orígenes hasta nuestros días. El estudiante analiza el cine a través de una serie de datos históricos sobre el inicio del cine y sus películas clásicas. Este tiene la oportunidad de evaluar y apreciar películas desde el cine mudo, hasta el cine contemporáneo.

CIN 101 Introducción a la Computadora para Multimedia

2.5 créditos

Durante esta asignatura introductoria, el estudiante aprende las destrezas necesarias para operar un sistema de computadora para multimedia. Desarrolla destrezas que proveen conocimiento sobre el equipo electrónico utilizado para procesar data, imágenes y sonido electrónicamente. Además, desarrolla destrezas para el uso adecuado de las aplicaciones de internet y correo electrónico. Da énfasis al desarrollo de experiencias prácticas, integrando teoría y práctica.

CIN 102 Fotografía Digital

2.5 créditos

Esta asignatura está diseñada para desarrollar destrezas directamente relacionadas a fotografía digital y cómo se aplica a la cinematografía. El estudiante aprende todo lo referente a la cámara fotográfica, cómo se utiliza, distintos tipos de cámaras, objetivos y sus diferentes clases. En el curso aprendes las reglas de composición y los aspectos básicos de la fotografía. El estudiante desarrolla las destrezas para operar la cámara en modo manual y a utilizar sus funciones. El estudiante como proyecto final realizará una presentación que incluirá parte de la historia de la fotografía y algunas biografías de grandes fotógrafos de la época.

CIN 103 Iluminación, Tramoya y Electricidad

2.5 créditos

El curso de Iluminación, Tramoya y Electricidad le proveerá al estudiante una serie de datos sobre el equipo técnico del cine, sus nombres y sus usos. El estudiante tendrá la experiencia de montar, desmontar el equipo de iluminación y tramoya. El uso de la utilería y su importancia en un set de grabación. No solo les permitirá conocer el vocabulario cinematográfico, también su uso e importancia. Tramoya, es el conjunto de maquinaria y equipo utilizado para montar y desmontar una escena. La mayoría de las luces con el cual cuenta el programa de cine del Liceo de Arte y Tecnología son luces fluorescentes, el uso de estas luces es para poder tener el mínimo consumo de electricidad posible, sin embargo, dándonos un equivalente a una luz utilizada por un profesional. Todo es importante desde una bolsa de arena, hasta el montaje de una grúa.

CIN 104 Guion I

2.5 créditos

Durante esta asignatura medular, el estudiante aprende los conceptos teóricos y prácticos inherentes al desarrollo de diferentes tipos de guion dependiendo del medio de comunicación. Es el estudio teórico práctico de los formatos básicos utilizados en los medios de comunicación masiva. Taller con énfasis en el dominio de las cualidades esenciales de una buena redacción, para escribir guiones para los diferentes medios.

CIN 105 Actuación y Dirección de Escena

2.5 créditos

Asignatura medular mediante la cual el estudiante aprende el complejo arte de actuación y dirección de escena. Esta asignatura ofrece el conocimiento de la teoría y práctica de las técnicas de actuación dramática utilizadas en teatro. Se estimulan los diferentes instrumentos del actor: cuerpo, voz, mente, imaginación y emoción, con el propósito de lograr una justa interpretación de un texto dramático. La asignatura propiciará el intercambio de ideas y el desarrollo de una sensibilidad teatral con el fin de desarrollar una metodología

práctica de la actuación. Cada clase incluirá tiempo para calentamiento físico y vocal, ejercicios de clase e improvisaciones, trabajo de escenas y discusiones. Proceso creativo y las técnicas fundamentales para la elaboración de dirección de escenas.

CIN 200 Investigación de Documentales

2.5 créditos

Esta asignatura, de mediana complejidad, explora la selección e investigación de un tema o temas para desarrollar el proceso creativo de un documental. Hacer una investigación del tema por internet, periódicos en bibliotecas o entrevistas de personas que sepan sobre el tema o temas seleccionados. Énfasis en los aspectos teóricos y prácticos de la producción de un documental. Además, el estudiante lleva a cabo un trabajo de investigación para la realización de un documental. Finalmente, recopila información sobre un tema para la creación de un libreto.

CIN 201 Producción de Televisión Digital I

2.5 créditos

El estudiante desarrolla técnicas básicas de producción y dirección en el estudio de televisión. Se da énfasis en el desarrollo del concepto y técnicas de producción. El estudiante estudia los inicios de la televisión en los Estados Unidos y Puerto Rico.

CIN 202 Edición de Videos I

2.5 créditos

Esta asignatura explora las técnicas básicas de edición. Se le enseña al estudiante sobre el montaje ruso. Aprende las funciones de las transiciones y los efectos básicos del programa *Adobe Premiere Pro*.

CIN 203 Sonido Directo y Edición de Audio

2.5 créditos

Asignatura de mediana complejidad que aporta al desarrollo de destrezas en el uso del equipo de grabación de audio directo para cine. El estudiante aprende a sincronizar el audio con la imagen en el programa de edición de video (*Adobe Premiere Pro*). También conocerá lo básico de la edición de audio.

CIN 204 Producción y Dirección de Documentales

2.5 créditos

Esta asignatura, de mediana complejidad, promueve el proceso creativo para el uso de técnicas fundamentales para la elaboración de un video documental. Da énfasis a los aspectos prácticos de la producción de documentales. Se lleva a cabo una producción de un documental.

CIN 205 Producción de Televisión Digital II

2.5 créditos

Asignatura de mediana complejidad mediante la cual el estudiante realiza una grabación de algún segmento de televisión, exponiendo sus conocimientos de iluminación y trabajando en equipo. Además, crea un *floor plan* para delegar las posiciones de grabación: productor, director, cámara, luces y sonido. Finalmente, desarrolla un plan de trabajo ejecutando pre-producción, producción y post producción.

CIN 300 Guion II

2.5 créditos

En esta asignatura avanzada de guiones, el estudiante desarrolla la creación de una historia con sus personajes y sus diferentes características. Practica los elementos básicos del guion: sinopsis, tratamiento y guion final.

CIN 301 Producción y la Industria de Cine

2.5 créditos

Durante esta asignatura, el estudiante aprende el lenguaje de la industria cinematográfica y su aplicación a la producción. Además, crea un itinerario por escenas y días de filmación del corto o largometraje. A su vez, diariamente explora un aspecto de la organización en la producción. Esta asignatura es esencial para los estudiantes que interesan ser exitosos como productores, directores, distribuidores o cualquier profesión en la industria del cine.

CIN 302 Dirección de Fotografía

2.5 créditos

Esta asignatura promueve el desarrollo de destrezas complejas necesarias inherentes a las técnicas de iluminación y cámara durante la creación de una obra audiovisual. Además, el estudiante añade el proceso

creativo del director de fotografía y la creación artística de imágenes para diferentes producciones cinematográficas. A su vez, el estudiante designado como director de fotografía determina y supervisa los parámetros técnicos y artísticos para la toma de imágenes. Esta labor consiste en crear una visualización cinematográfica en colaboración con el director.

CIN 303 Producción de Cortometraje I **2.5 créditos**

Esta asignatura de alta complejidad promueve el proceso de investigación y la preproducción de un cortometraje. El estudiante con su grupo hace un libreto para un cortometraje. Además, aprende a realizar *castings* y las técnicas fundamentales para la elaboración de la producción en imágenes de video digital. Finalmente, da énfasis en los aspectos teóricos y prácticos de la producción del cortometraje, repaso del lenguaje técnico y su uso en el guion cinematográfico.

CIN 304 Producción de Cortometraje II **2.5 créditos**

En esta asignatura de alta complejidad, el estudiante aplica el proceso creativo para el uso de técnicas fundamentales para la elaboración de un cortometraje. El estudiante tiene la oportunidad de practicar la grabación de un cortometraje. Finalmente, realiza la parte de producción y postproducción.

CIN 305 Producción de Video Musical **2.5 créditos**

En esta asignatura de alta complejidad, el estudiante aprende a cómo aplicar las técnicas fundamentales de la producción de un video musical. Además, desarrolla conceptos e ideas mediante la elaboración de *brain stormings* grupales y aprende a sincronizar la canción con la grabación de video. Finalmente, aprende conceptos de postproducción creativos para la edición de un video musical moderno.

CIN 400 Edición de Videos II **2.5 créditos**

Asignatura de mayor complejidad, mediante la cual el estudiante aplica las técnicas avanzadas de edición. Además, desarrolla una capacidad analítica en el estudiante de montaje creativo para un cortometraje.

CIN 401 Postproducción y Efectos Especiales **2.5 créditos**

Esta asignatura, de mayor complejidad, mediante la cual el estudiante integra de manera creativa lo aprendido a lo largo del programa. Además, aprende técnicas para la preparación del material gráfico para la edición y post producción del Cine Digital y aplica los ejercicios de *motion graphics* en las grabaciones. A su vez, incluye la idealización visual, los procesos, las técnicas, tipos de letras y los principios visuales. Finalmente, aplica el uso de títulos para las producciones de Cine y el proceso de efectos visuales a través del programa Adobe *After Effects*.

CIN 402 Gráficas en la Cinematografía **2.5 créditos**

En esta asignatura de mayor complejidad, el estudiante aplica una apreciación del diseño gráfico en el área de la cinematografía. Además, estudian los artistas gráficos y creadores de *motion graphics* en este campo y las películas que más han sobresalido en cada una de las ramas donde el diseño gráfico se integra con el cine. Finalmente, aprende los estilos, épocas y géneros en las introducciones de filmes preseleccionados, en filmes animados y en *posters* de las películas.

CIN 403 Proyecto Final I **2.5 créditos**

En esta experiencia formativa final el estudiante pone de manifiesto las destrezas aprendidas durante todo el curso. Esta asignatura proporciona la oportunidad de planificar un proyecto final. El proyecto puede ser individual o como parte de un equipo. La clase permite que demuestren sus habilidades de filmación, edición y cómo aplicarlas creativamente. Puede ser un cortometraje, documental o video musical.

CIN 404 Proyecto Final II **2.5 créditos**

El estudiante continúa el proyecto de la clase anterior donde se realiza el proceso de postproducción: montaje, musicalización y créditos. Además, se corrigen y gradúan los colores del proyecto.

CIN 405 Empresarismo **2.5 créditos**

Asignatura que integra los conceptos inherentes al desarrollo de una empresa en Puerto Rico. Abarca los

principios básicos sobre empresarismo, los pasos necesarios para formar una empresa, los permisos, seguros y patentes necesarios. Además, las oportunidades que existen en Puerto Rico para establecer una empresa dedicada a la cinematografía digital. La asignatura destaca singular énfasis en las destrezas y el comportamiento necesario para ser un empresario exitoso. Incluye la preparación de un plan de negocios.

INGENIERÍA DE AUDIO Y PRODUCCIÓN MUSICAL

60 créditos/16 meses

Descripción y Objetivos Generales

El Programa de Ingeniería de Audio y Producción Musical está diseñado como un programa presencial donde el estudiante desarrolla conceptos teóricos y prácticos en la Institución en un plan de estudios secuencial. A tenor con la teoría constructivista del aprendizaje, el estudiante es centro del proceso de aprendizaje, siendo éste, responsable de asumir una postura disciplinada que le será de gran provecho en el escenario laboral.

Durante el primer semestre, se da énfasis al desarrollo de destrezas de leve y mediana complejidad en las clases de introducción a la computadora para los medios audiovisuales, teoría del sonido, los programas de Pro-Tools I y II, tecnología de audio, y sesión de grabación I.

Ya en el segundo semestre, se desarrollan destrezas de mediana complejidad directamente relacionadas a la edición de audio, teoría y apreciación musical, producción de *jingles* para radio y TV, sonido en vivo I, grabación II e introducción a la mezcla.

Para el tercer semestre, el enfoque va dirigido a desarrollar destrezas de alta complejidad en post producción de audio y video I y II, producción musical, técnicas avanzadas de grabación, acústica y sonido en vivo II.

El cuarto y último semestre se enfoca en el desarrollo de destrezas complejas en combinación con la industria de la música, producción musical avanzada, mezcla avanzada con Pro-Tools, masterización, elaboración de un proyecto final que combina e integra todas las destrezas aprendidas en el Programa, y Empresarismo.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en Ingeniería de Audio y Producción Musical. Es también requisito de graduación el entregar un resume en la Oficina de Colocaciones.

Una vez culminado el Programa de Ingeniería de Audio y Producción Musical, el egresado podrá emplearse a nivel de entrada en una posición en la industria del sonido como DJ, programador de audio, editor de audio, o productor de audio y producción musical en canales de televisión, radio, conciertos, grabaciones, incluso el autoempleo.

Objetivos generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

INGENIERÍA DE AUDIO Y PRODUCCIÓN MUSICAL

60 créditos/16 meses

Secuencia Curricular		
		Créditos
AUD100	Introducción a la Computadora en los Medios Audio Visuales	2.5
AUD101	Teoría de Audio	2.5
AUD102	Pro-Tools I	2.5
AUD103	Tecnología de Audio	2.5
AUD104	Pro-Tools II	2.5
AUD105	Sesión de Grabación I	2.5
		15 créditos
AUD200	Edición de Audio	2.5
AUD201	Teoría y Apreciación de la Música	2.5
AUD202	Producción de Jingle para Radio y TV	2.5
AUD203	Sonido en Vivo I	2.5
AUD204	Sesión de Grabación II	2.5
AUD205	Introducción a la Mezcla (Ecuilización de sonido)	2.5
		15 créditos
AUD300	Post Producción de Audio para Video I	2.5
AUD301	Post Producción de Audio para Video II	2.5
AUD302	Producción Musical	2.5
AUD303	Técnicas Avanzadas de Grabación de Audio	2.5
AUD304	Acústica	2.5
AUD305	Sonido en Vivo II	2.5
		15 créditos
AUD400	Industria de la Música	2.5
AUD401	Producción Musical Avanzada	2.5
AUD402	Mezcla con Pro-Tools Avanzada	2.5
AUD403	Masterización	2.5
AUD404	Proyecto Final	2.5
AUD405	Empresarismo	2.5
		15 créditos
Total		60 créditos

INGENIERÍA DE AUDIO Y PRODUCCIÓN MUSICAL

60 créditos/16 Meses

Descripción de Asignaturas

AUD 100 Introducción a la Computadora para los Medios Audiovisuales

2.5 créditos

Este curso modular prepara al estudiante para utilizar los sistemas operativos *Windows* y *Mac OS X* incluyendo los programas de *Word*, *Excel*, y *Power Point*. Además, aprende a aplicar el vocabulario inherente a la tecnología para los medios audiovisuales, conocimiento del *software*, *hardware*, y de los periféricos.

AUD 101 Teoría de Audio

2.5 créditos

Esta asignatura explora la naturaleza del sonido, la forma en que la percibimos, cómo es capturado y manipulado. Introduce al estudiante a los conceptos teóricos fundamentales del sonido y su comportamiento, explorando los principios físicos y matemáticos del audio. Temas tales como, la frecuencia, amplitud, distorsión, ruido, formas de onda, sub-armónicos y armónicos se discuten en el curso.

AUD 102 Pro Tools I

2.5 créditos

En esta asignatura de nivel fundamental, el estudiante identifica, interactúa y compara los distintos sistemas de Pro Tools vanguardista en la industria de producción musical. Además, incorpora conocimientos básicos de audio y grabación digital en proyectos simples.

AUD 103 Tecnología de Audio

2.5 créditos

En esta asignatura modular, el estudiante aplica los fundamentos teóricos y prácticos de la tecnología de audio para la creación de grabaciones de audio, operación de consolas análogas y digitales. Además, interactúa con los diferentes procesos y las herramientas comúnmente utilizadas dentro del estudio de grabación.

AUD 104 Pro Tools II

2.5 créditos

En esta asignatura, el estudiante desarrolla destrezas de mediana complejidad para desarrollar proyectos de Pro-Tools más avanzados. Además, se adiestra en la edición de diferentes sesiones y aprende a utilizar las herramientas de secuenciación y edición de data MIDI. Por último, trabaja con instrumentos virtuales de instrumentación musical para el compositor, tales como: *Xpand*, *Boom*, *MiniGrand*, entre otros.

AUD 105 Sesión de Grabación I

2.5 créditos

En esta asignatura el estudiante adquiere conocimiento para desarrollar un proyecto de registro sonoro o una grabación musical mediante la aplicación de micrófonos, cables, preamplificadores, consola, entre otros. En el proceso utiliza las herramientas esenciales del programa de Pro-Tools.

AUD 200 Edición de Audio

2.5 créditos

Asignatura de mediana complejidad mediante la cual el estudiante desarrolla destrezas de edición de sonido. Además, aplica las habilidades técnicas para desmitificar y dominar todas las herramientas de edición de audio disponibles en Pro-Tools para la creación de música, programas de videos y aplicaciones multimedia.

AUD 201 Teoría y Apreciación de la Música

2.5 créditos

Esta asignatura ofrece una visión general de la música como fuente estética y del proceso histórico de la música occidental desde el Renacimiento hasta nuestros días. Describe los movimientos de la música pasando gradualmente de los niveles más sencillos a otros más avanzados, tratando siempre de desarrollar destrezas de análisis y apreciación musical en los estudiantes. Narra los géneros y formas musicales más destacados a través de la historia musical occidental tales como: sonata, sinfonía, ópera y los géneros populares.

AUD 202 Producción de Jingles para Radio y TV**2.5 créditos**

En esta asignatura el estudiante analiza y aplica las técnicas para la creación, producción, conceptualización y comercialización de spots y jingles para la radio y la televisión. Se discuten los principios esenciales de la gestión publicitaria, tales como: redacción de textos para jingles, preparación de *storyboards* y la aplicación de técnicas musicales para el producto.

AUD 203 Sonido en Vivo**2.5 créditos**

En esta asignatura el estudiante adquiere las destrezas necesarias para la sonorización de espectáculos en directo, tales como: aspectos básicos del comportamiento o naturaleza del sonido, microfonía y el procesamiento adecuado del sonido. Además, aprende a planificar, montar y ajustar el sistema de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas y las condiciones adecuadas de calidad y seguridad.

AUD 204 Sesión de Grabación II**2.5 créditos**

En esta asignatura de mediana complejidad el estudiante utiliza las herramientas intermedias teórico-prácticas necesarias para desarrollar las habilidades requeridas en el tratamiento artístico de una grabación de audio. Además, crea todo tipo de proyecto o producción sonora, donde se requiera el amplio manejo de técnicas microfónicas en el estudio de grabación.

AUD 205 Introducción a la Mezcla**2.5 créditos**

En esta asignatura el estudiante explora y aplica las técnicas de mezcla básicas con el fin de crear producciones fonográficas. Además, aprender los diferentes pasos del proceso de mezcla, incluyendo: ecualización, panoramización y procesamiento de dinámica (compresores).

AUD 300 Post Producción de Audio para Video I**2.5 créditos**

En esta asignatura el estudiante analiza y aplica los conocimientos medulares necesarios para la realización de los diferentes procesos dentro de la post producción de sonido en el cine. Además, el estudiante se expone a ejercicios reales en el entorno de la captación (microfonía), registro (grabación), edición y mezcla de sonido para cine; analizando el proceso y percepción sonora como parte del componente del lenguaje cinematográfico.

AUD 301 Post Producción de Audio para Video II**2.5 créditos**

En esta asignatura de mediana complejidad el estudiante adquiere conocimiento de post producción mediante el uso de herramientas avanzadas teórico-prácticas necesarias para desarrollar las habilidades que son requeridas en el tratamiento artístico de montaje de audio para video. Además, el estudiante se expone a ejercicios reales de mayor complejidad en el entorno de la edición y mezcla avanzada de sonido para cine.

AUD 302 Producción Musical I**2.5 créditos**

En esta asignatura de mediana complejidad el estudiante conoce y aplica los roles del productor musical y el proceso de toma de decisiones de carácter artístico sobre los aspectos del material musical. Además, se presenta la metodología, herramientas, y técnicas existentes utilizadas dentro de un estudio en la realización de una producción musical haciendo énfasis en los límites técnicos, presupuestarios, artísticos y tiempo a la hora de realizar el proyecto.

AUD 303 Técnicas Avanzadas de Grabación de Audio y Sonido**2.5 créditos**

En esta asignatura de mediana complejidad el estudiante aplica las destrezas adquiridas de grabación básica y desarrolla habilidades de alta complejidad que son requeridas en el tratamiento artístico de una grabación de audio. Además, el estudiante desarrolla un proyecto musical, donde aplica destrezas microfónicas avanzadas para la grabación de instrumentos acústicos.

AUD 304 Acústica**2.5 créditos**

Asignatura de alta complejidad mediante la cual el estudiante aplica elementos de cálculo matemático para diseñar un tratamiento acústico balanceado. Desarrolla procedimientos de análisis y solución de problemas que le capacitan con juicio crítico a la hora de diseñar un estudio de grabación. A su vez, estudia y analiza los materiales que mejor se prestan a elementos eco-amigables que definan la calidad acústica de una sala de

proyección musical.

AUD 305 Sonido en Vivo II

2.5 créditos

Asignatura de alta complejidad a través de la cual el estudiante se prepara para realizar grabaciones y sonorización en vivo tanto en interiores como exteriores, mediante el uso de consolas digitales y sus periferales. Además, se cubre aspectos de mantenimiento preventivo y básico de los equipos, y se estudia los diferentes dispositivos electrónicos y sus aplicaciones. Finalmente, el estudiante realiza proyectos de soldadura donde se enfatiza el uso correcto de las herramientas, cables y conectores.

AUD 400 Industria de la música

2.5 créditos

Asignatura de alta complejidad mediante la cual el estudiante comprende aspectos de la industria musical y los cambios que afectan el mercado actual, tales como: las tecnologías, la innovación y las poderosas tendencias de promoción, distribución tradicional y el desarrollo de nuevos métodos. Además, en esta clase el estudiante se expone a profesionales de la industria musical y del entretenimiento, para orientarles cómo lograr un futuro exitoso a través de diferentes estrategias, discusiones, ejercicios interactivos y entrevistas.

AUD 401 Producción Musical Avanzada

2.5 créditos

En esta asignatura de alta complejidad el estudiante aprende los conceptos y técnicas necesarias para trabajar el protocolo de data MIDI desde el registro de la fuente original hasta la composición final. Asimismo, el estudiante crea, produce y realiza música con data MIDI, audio e instrumentos virtuales a través de las plataformas Pro-Tools y Reason.

AUD 402 Mezcla con Pro-Tools Avanzada

2.5 créditos

Esta asignatura de alta complejidad provee a los estudiantes una comprensión más profunda de cómo mezclar, dominar y explorar muchas consideraciones técnicas y creativas necesarias para mezclar en el ambiente de producción de la música de hoy, independientemente de la plataforma o formato. Además, el estudiante aprende los diferentes pasos del proceso de mezcla avanzada, incluyendo procesamiento de dinámica (compresores, *gates*, expansores y limitadores), *reverbs* y *delays*, así como las técnicas de automatización.

AUD 403 Masterización Mastering

2.5 créditos

Asignatura de alta complejidad, mediante la cual el estudiante aprende y aplica las herramientas específicas que se utilizan para modificar, mejorar y corregir el sonido de una grabación. Los temas incluyen la aplicación de procesamiento de señales para realzar los sonidos, las técnicas de reducción de ruido, las técnicas avanzadas de edición (como la secuenciación del álbum y paseos de ganancia manual) la importancia del control de calidad, entrega y preparación del disco/electrónica.

AUD 404 Proyecto Final

2.5 créditos

En esta asignatura de alta complejidad, el estudiante crea un proyecto final, donde demuestra todo lo aprendido hasta el presente. El proyecto puede ser individual o en equipo. Además, el estudiante expone las destrezas y habilidades adquiridas dentro del estudio de grabación desarrollando una producción musical.

AUD 405 Empresarismo

2.5 créditos

Esta asignatura integra conceptos inherentes a la prestación de servicios profesionales, que pueden incluir el desarrollo de una empresa en Puerto Rico. Abarca los principios básicos del emprendimiento y el empresarismo, los pasos necesarios para formar una empresa, los permisos, seguros y patentes necesarios y las oportunidades que existen en Puerto Rico para establecer una empresa dedicada a la industria musical. La asignatura destaca singular énfasis en las destrezas y el comportamiento necesario para ser un empresario exitoso.

COSMETOLOGÍA

43.5 créditos/12 meses

Descripción y Objetivos Generales

El Programa de Cosmetología es un curso técnico vocacional que se ofrece en modalidad presencial. Tiene como objetivo primario capacitar al aprendiz en los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para tomar el examen de reválida de Cosmetología que ofrece el Departamento de Estado del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Además, pretende capacitar al estudiante para un empleo sustentable una vez cumpla con los objetivos del programa formativo en Cosmetología.

En el primer término, el estudiante desarrolla conceptos de mediana complejidad recibiendo adiestramiento profesional en las siguientes asignaturas: Fundamentos de la Cosmetología, Bacteriología, Desinfección, Anatomía y Fisonomía, Tratamientos al Cuero Cabelludo: Tricología, Lavado y Electricidad, Diseño de Cabello Mojado, Diseño a base de Aplicación Térmica, y Manicura y Pedicura. En este término, los estudiantes brindan servicios a clientes reales bajo la supervisión de un profesional competente y experimentado.

En el segundo término, el estudiante desarrolla destrezas de mayor complejidad recibiendo adiestramiento profesional en las siguientes asignaturas: Diseño en Cabello Largo, Diseño en Cabello Corto, Teñido de Cabello I y II, Ondulación Química y Queratina, Fundamentos de la Piel: Facial y Depilación. En este término, los estudiantes brindan servicios a clientes reales bajo la supervisión de un profesional competente y experimentado.

Ya en el tercer y último término, el estudiante desarrolla y combina destrezas de alta complejidad recibiendo adiestramiento profesional en las siguientes asignaturas: Corte de Cabello I y II, Maquillaje I y II, Administración de Salón, y Empresarismo. En este término, los estudiantes brindan servicios a clientes reales bajo la supervisión de un profesional competente y experimentado.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en Cosmetología. Es también requisito de graduación el entregar un resume en la Oficina de Colocaciones. Después de su graduación, el estudiante puede solicitar el examen provisto por la Junta Examinadora de Cosmetología adscrita al Departamento de Estado, siempre y cuando cumpla con el requisito de la Ley que regula la profesión.

Cumplidos los requisitos de graduación, el egresado de este Programa recibe un Diploma en Cosmetología, y podrá desempeñarse, una vez obtenga su Licencia de Cosmetólogo, en una posición a nivel de entrada trabajando como especialista en belleza en: un SPA, peluquerías, salones de belleza en hoteles, centros comerciales, locales independientes, hogares de la tercera edad, ventas y representación de productos de tiendas de belleza, etc., e incluso, podrá establecer su propio negocio en un local o a domicilio.

Objetivos generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

COSMETOLOGÍA

43.5 créditos/12 meses

Secuencia Curricular

		Créditos
COS 100	Fundamentos de la Cosmetología	1
COS 101	Higiene y Saneamiento, Bacteriología, Anatomía y Fisiología	2.5
COS 102	Química Relacionada	2.5
COS 103	Tratamientos al pericráneo y cabello:	
	Lavado y Tratamiento al cuero cabelludo	2.5
COS 104	Diseño de Cabello Húmedo: Rolos, Ondas y Sortijas	2.5
COS 105	Diseño de Peinado Térmico	2.5
COS 106	Laboratorio Práctica Interna I	1
		14.5 Créditos
COS 200	Manicura y Pedicura	1
COS 201	Diseño en cabello largo	2.5
COS 202	Diseño en cabello corto	2.5
COS 203	Coloración Básica	2.5
COS 204	Decoloración del Cabello	2.5
COS 205	Ondulación y Relajación Química	2.5
COS 206	Laboratorio Práctica Interna II	1
		14.5 créditos
COS 300	Fundamentos de la piel: tratamiento facial y depilación	2.5
COS 301	Corte de cabello I	2.5
COS 302	Corte de cabello II	2.5
COS 303	Maquillaje Básico	2.5
COS 304	Piezas Postizas	2.5
COS 305	Administración de Salón y Empresarismo	1
COS 306	Laboratorio Práctica Interna III	1
		14.5 Créditos
Total		43.5 Créditos

COSMETOLOGÍA

43.5 créditos/12 meses

Descripción de Asignaturas

COS 100 Fundamentos de la Cosmetología

1 Crédito

Este curso de fundamentos en cosmetología desarrolla conceptos teóricos y prácticos inherentes a la profesión de cosmetología. Tiene como objetivo primario que el estudiante conozca conceptos medulares de la historia de la belleza, la cosmetología básica moderna y las múltiples facetas en que se puede desempeñar un profesional en el campo laboral. Se desarrollan dinámicas que dan énfasis a las relaciones humanas aplicadas a problemas que surgen con relación a uno mismo y a los demás. A través de una orientación práctica se desarrollan dinámicas de grupo y reflexiones sobre metas, actitudes y valores para ayudar al estudiante a conocerse a sí mismo y mejorar su estilo de vida personal y profesional. Además, se presentan y discuten la ética de la profesión y las leyes que rigen la cosmetología en Puerto Rico: Ley 431 del 15 de mayo de 1950, según enmendada y los requisitos para pertenecer a la Asociación de Especialista de Belleza de Puerto Rico.

COS 101 Higiene y Saneamiento, Bacteriología, Anatomía y Fisiología

2.5 Créditos

Esta asignatura tiene como objetivo, adiestrar en fundamentos teóricos y prácticos de higiene y saneamiento en un establecimiento de belleza. Abarca, además, los conocimientos básicos de la anatomía humana, fisiología y las células, tejidos, órganos y los sistemas del cuerpo. Da énfasis al conocimiento de los tipos de microorganismos que provocan enfermedades. El estudiante aprende las normas de higiene, bacteriología, esterilización y control de infecciones que deben aplicarse en los procesos de cosmetología.

COS 102 Química relacionada

2.5 Créditos

Esta unidad brinda al estudiante un panorama general sobre la Química Orgánica y la Química Inorgánica ya que es de suma importancia identificar soluciones y productos químicos que se utilizan para los diferentes servicios que se ofrecen en los salones de belleza.

COS 103 Tratamientos al pericráneo y cabello: Lavado y Tratamiento al cuero cabelludo

2.5 Créditos

Esta asignatura desarrolla el conocimiento de la estructura del cabello y las técnicas y tratamientos para mejorar la salud del cuero cabelludo y del cabello. El estudiante se relacionará con todos los tipos de champús, los tipos de enjuagues y su composición química para diferentes tipos de cabello. Además, el estudiante adquiere conocimientos de las técnicas para dar tratamientos y uso de los productos adecuados. Incluye las técnicas para el lavado del cabello: métodos, manipulaciones técnicas adecuadas de enjuagues. Se discuten los tipos de corriente eléctrica para el uso en el salón de belleza y las medidas de seguridad y precauciones en el manejo de equipos eléctricos.

COS 104 Diseño de Cabello Húmedo: Rolos, Ondas y Sortijas

2.5 Créditos

Esta asignatura tiene como objetivo capacitar al estudiante para diseñar con arte, creatividad y precisión, la manipulación de peinados con cabello húmedo. Se combina la teoría con la práctica en laboratorio para que el estudiante aprenda a cómo diseñar ondulación con los dedos, anillas, rolos cilíndricos y sus técnicas para el peinado final.

COS 105 Diseño de Peinado térmico

2.5 Créditos

Mediante la combinación de teoría y práctica, esta asignatura tiene como objetivo desarrollar destrezas de mediana complejidad mediante las cuales, el estudiante aprende y aplica técnicas de peinado con secador manual y analiza los tipos de productos que más le convienen al cliente según su tipo de cabello. El aprendizaje abarca el uso y aplicación de planchas térmicas y tenazas.

COS 106 Laboratorio Práctico Interno I

1 Crédito

Asignatura de talante práctico a través de la cuales los estudiantes brindan servicios a clientes reales bajo la

supervisión directa de un profesional competente y experimentado.

COS 200 Manicura y Pedicura

1 Crédito

Durante esta asignatura, el estudiante aprende conceptos teóricos y prácticos inherentes a la anatomía de la uña, su estructura, crecimiento y trastornos. Además, el estudiante adquiere conocimientos de la anatomía, histología y técnicas del cuidado de las manos y los pies. Adquirirá conocimientos para diagnosticar el estado de salud de las uñas y la piel aplicando el tratamiento adecuado en casos particulares. El estudiante aplica lo que aprende en laboratorios prácticos de manicura y pedicura.

COS 201 Diseño en Cabello Largo

2.5 Créditos

El objetivo principal de esta asignatura es que el estudiante desarrolle destrezas teóricas y prácticas de peinado con cabellos largos, incluyendo: bucles, trenzas, estilos de peinados altos y rollo vertical. El estudiante aplica lo que aprende en experiencia práctica de laboratorio de peinado con cabellos largos.

COS 202 Diseño en Cabello Corto

2.5 Créditos

El curso está diseñado para que el estudiante adquiera conocimientos básicos de los estilos de peinados tales como; peinados y estilos en cabello corto tales como: Paje, Bob y refinados.

COS 203 Coloración Básica

2.5 Créditos

Este curso capacita al estudiante a comprender la Teoría de Color y la diversidad de colorantes para el cabello tales como: Colorantes Temporeros, Semipermanentes y Permanentes. Será capaz de identificar el color de cabello natural y colorear el cabello según la necesidad al gusto del cliente. El estudiante conocerá las clasificaciones de los tintes y los procedimientos de aplicación según los diferentes colorantes y retoques.

COS 204 Decoloración del Cabello

2.5 Créditos

Esta asignatura tiene como objetivo desarrollar destrezas prácticas en la decoloración del cabello, que incluye el desarrollo de conocimiento sobre los diferentes tipos de decolorantes que existen en el mercado. El estudiante aprende el procedimiento de aclaración y las etapas de decoloración del cabello tales como iluminación de color, aclaración parcial o completa y efectos especiales.

COS 205 Ondulación y Relajación Química

2.5 Créditos

El curso está diseñado para que el estudiante adquiera conocimientos de lo que es la ondulación permanente, y alisado del cabello, que está tan popular entre la gente y el salón de belleza. Además, se aprende el procedimiento de la queratina del cabello mediante el uso de productos químicos. Pretende que se practiquen los procedimientos correctamente para el mejor resultado y evitar cualquier tipo de inconveniente. Reconocerá los productos químicos apropiados usados para rizar o alisar el cabello y las técnicas para su aplicación, según la textura y largo del cabello.

COS 206 Laboratorio Práctico Interno II

1 Crédito

Asignatura de talante práctico a través de la cuales los estudiantes brindan servicios a clientes reales bajo la supervisión directa de un profesional competente y experimentado.

COS 300 Fundamentos de la Piel: Tratamiento Facial y Depilación

2.5 Créditos

En este curso provee al estudiante conocimientos de la Histología, Anatomía y cuidado de la piel. Desarrolla las destrezas para la consulta, análisis y determinación del tipo de piel, de los productos para el cuidado de la piel, equipos para tratamientos faciales, masaje facial, electroterapia y terapia de luz. El estudiante tendrá el conocimiento del procedimiento de los tratamientos faciales. Además, conocerá sobre las técnicas y métodos de depilación tales como: Depilación con cera y pinzas.

COS 301 Corte del Cabello I

2.5 Créditos

En el curso el estudiante adquiere las destrezas básicas del corte de cabello, tomando en consideración la forma de seccionar, el bloqueo y la distinción de ángulos. Observará las características del cliente:

configuración de la cabeza, contorno del rostro y la línea de nacimiento del cabello para realizar el diseño, textura del cabello y llevar a cabo corte básico del cabello.

COS 302 Corte de Cabello II

2.5 Créditos

En este curso se prepara al estudiante para desarrollar la creatividad para trabajar de manera óptima con todas las herramientas y técnicas utilizadas para el dominio de las destrezas de diseñar cortes según las formas capilares del pericráneo; esto le permitirá planificar diversos estilos. Durante la experiencia clínica, el estudiante profundiza su manejo y dominio de las técnicas de escultura capilar con modelos reales. Además de practicar los cortes combinando y/o utilizando los cortes básicos previamente enseñados.

COS 303 Maquillaje Básico

2.5 Créditos

El curso provee al estudiante conocimientos básicos del maquillaje tomando en consideración la estructura facial, el color de ojos, piel y cabello del cliente. Además, desarrolla los conocimientos en: técnicas de maquillaje correctivo, casual, gala y novia que pone en práctica en la experiencia clínica.

COS 304 Piezas Postizas

2.5 Créditos

El curso está diseñado para que el estudiante adquiera conocimientos prácticos en la colocación y mantenimiento de piezas postizas, tales como: extensiones, pelucas y postizos.

COS 305 Administración de Salón y Empresarismo

1 Crédito

En este curso, el estudiante desarrolla conocimientos y destrezas cognitivas de cómo administrar un salón de belleza, ya sea como propietario o como gerente. Incorpora temas relacionados a los permisos que exigen el gobierno y seguros, flujograma y distribución del espacio, honorarios, nómina, horarios, uso y representación de productos y mercadotecnia del salón de belleza.

COS 306 Laboratorio Práctico Interno III

1 Crédito

Asignatura de talante práctico a través de la cuales los estudiantes brindan servicios a clientes reales bajo la supervisión directa de un profesional competente y experimentado.

BARBERÍA

43.5 créditos/12 meses

Descripción y Objetivos Generales

El Programa de Barbería es un curso de técnico vocacional que se ofrece en modalidad presencial. Capacita al aprendiz en los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para adquirir licencia de Barbero Estilista, como lo establece la Ley 146, que ofrece la Junta Examinadora de Barberos Estilistas de Puerto Rico a través del Departamento de Estado del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Pretende desarrollar en el alumno destrezas técnicas, científicas y manipulativas para su desempeño en la ocupación. Además, tiene como objetivo capacitar al estudiante para un empleo sustentable una vez cumpla con los objetivos del programa formativo.

En el primer término, el estudiante desarrolla conceptos de mediana complejidad recibiendo adiestramiento profesional en las siguientes asignaturas: Fundamentos de la Barbería, Química, Higiene y Saneamiento, Anatomía, Fisiología y Tricología, Lavado y Tratamientos del Cuero Cabelludo, Masaje Facial y Electricidad, Secado y Estilo del Cabello. En este término, los estudiantes brindan servicios a clientes reales bajo la supervisión de un profesional debidamente competente y experimentado.

En el segundo término, el estudiante desarrolla destrezas de mayor complejidad recibiendo adiestramiento profesional en las siguientes asignaturas: Color I y II, Ondulación Permanente, Desrizado Químico. En este término, los estudiantes brindan servicios a clientes reales bajo la supervisión de un profesional debidamente competente y experimentado.

Ya en el tercer y último término, el estudiante desarrolla y combina destrezas de alta complejidad recibiendo adiestramiento profesional en las siguientes asignaturas: Afeitado, Barbas y Bigotes, Diseño para Competencias, La Uña y Manicura, Corte III, Postizos y Peluquines, Administración de Salón y Empresarismo. En este término, los estudiantes brindan servicios a clientes reales bajo la supervisión de un profesional debidamente competente y experimentado.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en Barbería. Es también requisito de graduación el entregar un resume en la Oficina de Colocaciones. Después de su graduación, el estudiante puede solicitar el examen provisto por la Junta Examinadora de Barberos y Estilistas adscrita al Departamento de Estado, siempre y cuando cumpla con el requisito de la Ley que regula la profesión.

Una vez cumplidos los requisitos de graduación, y habiendo obtenido la Licencia en Barbería, el egresado podrá emplearse en una posición a nivel de entrada como barbero en una variedad de servicios de barbería que se ofrecen en SPA, barberías, salones de belleza en hoteles, centros comerciales, locales independientes, hospitales, hogares de la tercera edad; en ventas y representación de productos en tiendas de productos de barbería, e incluso establecer su propio negocio en un local o a domicilio.

Objetivos generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

BARBERÍA

43.5 créditos/12 Meses

Secuencia Curricular

		Créditos
BAR 100	Fundamentos de la Barbería	1
BAR 101	Química, Higiene y Saneamiento	2.5
BAR 102	Anatomía, Fisiología y Tricología	2.5
BAR 103	Lavado y Tratamientos del Cuero Cabelludo	2.5
BAR 104	Masaje Facial y Electricidad	2.5
BAR 105	Secado y Estilo del Cabello	2.5
BAR 106	Laboratorio de Práctica Interna I	1
		14.5 Créditos
BAR 200	Corte I	1
BAR 201	Color I	2.5
BAR 202	Ondulación Permanente	2.5
BAR 203	Desrizado Químico	2.5
BAR 204	Corte II	2.5
BAR 205	Color II	2.5
BAR 206	Laboratorio de Práctica Interna II	1
		14.5 Créditos
BAR 300	Afeitte, Barbas y Bigotes	2.5
BAR 301	Diseño para Competencia	2.5
BAR 302	La Uña y Manicura	2.5
BAR 303	Corte III	2.5
BAR 304	Postizos y Peluquines	2.5
BAR 305	Administración de Salón y Empresarismo	1
BAR 306	Laboratorio de Práctica Interna III	1
		14.5 Créditos
Total		43.5 Créditos

BARBERÍA

43.5 créditos/12 meses

Descripción de Asignaturas

BAR 100 Fundamentos de la Barbería

1 Crédito

Esta asignatura proporciona al estudiante una base sólida de educación en el campo de la barbería. Está destinado para que los estudiantes aprendan y analicen la evolución y transformación de esta profesión en el tiempo y la importancia en la sociedad. Explica el trasfondo histórico de la profesión y describe el procedimiento de revalidar y licenciarse. También se analizan los principios básicos de ética y la dinámica de las relaciones humanas aplicadas a situaciones que puedan surgir con los clientes o compañeros de trabajo. Además, el alumno aprenderá la técnica correcta de sostener los peines, las tijeras, las maquinillas y navajas.

BAR 101 Química, Higiene y Saneamiento

2.5 Créditos

Esta disciplina ofrece conocimientos sobre los conceptos básicos de la Química Orgánica, la estructura de la materia y sus estados. Describe la Tabla de Potencial de Hidrógeno y las características de las emulsiones, suspensiones y soluciones. Los estudiantes podrán aprender y practicar la forma correcta de utilizar los productos químicos en la barbería. El estudiante también adquiere conocimiento sobre los microorganismos que causan y transmiten enfermedades a los clientes y el profesional. El estudiante aprenderá normas de higiene y saneamiento, los principios de desinfección y será capaz de aplicar estos métodos correctamente.

BAR 102 Anatomía, Fisiología y Tricología

2.5 Créditos

Esta asignatura cubre los conocimientos básicos de la Anatomía y la Fisiología humana. Además, cubre las células, tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano. Mediante el curso, se describen la estructura, las propiedades y la composición química del cabello.

BAR 103 Lavado y Tratamientos del Cuero Cabelludo

2.5 Créditos

Esta asignatura incluye los servicios relacionados con el lavado, los tratamientos del cabello y cuero cabelludo. Muestra técnicas de lavado de cabello, incluyendo: métodos, enjuagues adecuados y la composición química de diferentes tipos de productos para el cuidado cabello. En esta materia los estudiantes conocerán sobre el uso correcto y aplicación de los productos de tratamiento del cabello y cuero cabelludo.

BAR 104 Masaje Facial y Electricidad

2.5 Créditos

Esta asignatura proporciona los conocimientos del cuidado de la piel. Describe la estructura, divisiones y funciones de la piel. Ofrece al estudiante el conocimiento de los diferentes tipos de tratamientos faciales, las técnicas de aplicación y sus masajes faciales. Además, identificarán términos comunes sobre electricidad y sus dispositivos.

BAR 105 Secado y Estilo del Cabello

2.5 Créditos

Mediante esta asignatura se le proporciona al estudiante el conocimiento de la teoría basada en la investigación científica y nuevas técnicas de secado de cabello. Esta clase hace énfasis en la práctica de nuevas técnicas y estilos para obtener un secado eficiente de cabello. Los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre los estilos según la moda y los cambios en la industria de la barbería. Abarca el uso de productos e implementos para realizar diseños según la longitud del cabello.

BAR 106 Laboratorio de Práctica Interna I

1 Crédito

Asignatura de talante práctico mediante la cual los estudiantes ofrecen servicios a clientes reales bajo la supervisión de un profesional competente y experimentado.

BAR 200 Corte I**1 Crédito**

Dicha asignatura abarca los conocimientos básicos de corte, teniendo en cuenta la forma de seccionar el cabello, bloqueo y los diversos ángulos de corte de cabello. El estudiante identifica las técnicas fundamentales de corte barberil que incluye: la fisionomía del cliente; forma de la cabeza, contorno del rostro y línea de crecimiento y el procedimiento del corte de cabello adecuado. El énfasis será hacia las esculturas capilares de cabello largo: sólido, encapado incrementado, capas uniformes y forma gradada.

BAR 201 Color I**2.5 Créditos**

Esta asignatura permite a los estudiantes entender las técnicas básicas para cambiar o añadir color al cabello. Provee a los estudiantes la capacidad de identificar el color existente del cabello de los clientes y la aptitud de cambiarlo según el deseo del cliente. Abarca la teoría del color y la clasificación de los tintes. Incluye los procedimientos y técnicas correctas para la aplicación de los tintes.

BAR 202 Ondulación Permanente**2.5 Créditos**

En esta materia se discutirá la teoría fundamental de la Ondulación Permanente. El estudiante será capaz de reconocer los productos químicos adecuados que sirven para la permanente según la textura del cabello. Conocerá y aplicará los métodos para la aplicación de una permanente. Además, incluye diferentes técnicas de enrollado de cabello.

BAR 203 Desrizado Químico**2.5 Créditos**

Esta asignatura provee al estudiante la teoría fundamental del desrizado del cabello. El alumno identificará los diferentes métodos de aplicación de productos de desrizado. Además, provee el conocimiento de la consulta del cliente y métodos de seguridad en la aplicación del químico.

BAR 204 Corte II**2.5 Créditos**

Esta asignatura promueve la creatividad del estudiante y los prepara para trabajar en forma óptima con todas las herramientas y las técnicas para demostrar su dominio del corte de cabello combinando las técnicas de un corte para lograr varios resultados. Esta clase permitirá a los estudiantes tener un mayor manejo y control de las técnicas de cabello usando modelos reales. El énfasis será hacia los cortes de cabello cortos a medianos con la técnica con dedo, tijeras sobre peine y navaja en la terminación.

BAR 205 Color II**2.5 Créditos**

Mediante esta asignatura los estudiantes amplían los conceptos relacionados a la coloración y desarrollan conocimientos prácticos de los diseños de coloración, que abarca: concepto del color, formulación de color, aplicación de color, diseños de color, efectos de decoloración, técnica de fusión, teñido de formas encapadas y combinadas.

BAR 206 Laboratorio de Práctica Interna II**1 Crédito**

Asignatura de talante práctico mediante la cual los estudiantes ofrecen servicios a clientes reales bajo la supervisión de un profesional competente y experimentado.

BAR 300 Afeite, Barbas y Bigotes**2.5 Créditos**

Esta materia proporciona al estudiante los conocimientos fundamentales sobre el dominio del arreglo de barba y bigote. Identifica los catorce pasos del afeite, también presenta conocimiento sobre el proceso de tomar precauciones de seguridad y saneamiento. Además, el alumno aprenderá los pasos de mantenimiento y diseño de barbas y bigotes según el tipo de rostro, utilizando las herramientas adecuadas y la afeitada de contorno.

BAR 301 Diseño para Competencia**2.5 Créditos**

Esta disciplina está diseñada para que los estudiantes adquieran conocimientos básicos de estilos de peinado barberil para mantenerse al día con los constantes cambios de la industria de la moda. El estudiante será capacitado para dar un toque profesional y personal a cada estilo de peinado según la necesidad del cliente. Incluye, además, la preparación para participar en competencias de estilo y peinado.

BAR 302 La Uña y Manicura**2.5 Créditos**

En esta asignatura, el estudiante aprende sobre técnicas para el cuidado de manos, enfermedades y trastornos de las uñas. Además, el estudiante aprenderá sobre cómo evaluar la condición de salud de uñas y cómo aplicar el tratamiento correcto acompañado de masajes de manos y brazos. Provee la destreza de la preparación de la mesa de manicura y la consulta del cliente.

BAR 303 Corte III**2.5 Créditos**

Esta disciplina promueve la creatividad de estudiantes y los prepara para trabajar en forma óptima con todas las herramientas y las técnicas para demostrar su dominio del corte de cabello. Esta unidad permitirá a los estudiantes tener un mayor manejo y control de las técnicas de cabello usando modelos reales. El énfasis será hacia técnicas de corte de cabello con máquina de corte, tijeras de texturizar y navaja que incluyen diferentes tipos de cortes.

BAR 304 Postizos y Peluquines**2.5 Créditos**

Esta asignatura provee el conocimiento sobre los sistemas de sustitución del cabello. Adiestra al alumno a tomar las medidas para la sustitución del cabello. Además, desarrolla las destrezas de limpieza y peinado de pelucas y postizos.

BAR 305 Administración de Salón y Empresarismo**1 Crédito**

En esta asignatura, el estudiante desarrollará conocimientos y habilidades cognitivas de administración de un salón de barbería, ya que prepara al alumno a comprender las responsabilidades asociadas al desarrollo comercial y la condición de propietario o gerente de salón. Además, incluye temas relacionados con los permisos requeridos por el gobierno, seguros, diagramas, flujogramas, distribución del espacio, costos, nómina, programación, uso y representación de productos y mercadeo de salón.

BAR 306 Laboratorio de Práctica Interna III**1 Crédito**

Asignatura de talante práctico mediante la cual los estudiantes ofrecen servicios a clientes reales bajo la supervisión de un profesional competente y experimentado.

TÉCNICA DE UÑAS

29 créditos/8 Meses

Descripción y Objetivos Generales

El Programa de Técnica de Uñas es un programa técnico ocupacional; especializado que se ofrece en modalidad presencial a través en un currículo secuencial con el objetivo de desarrollar destrezas cognitivas y prácticas que propenden el empleo sustentable dentro del mundo de la belleza.

Durante el primer semestre, el estudiante desarrolla conocimientos básicos del cuidado de las uñas abarcando temas como: Fundamentos de la profesión, Bacteriología, Saneamiento y Esterilización, Anatomía, Fisiología, e Histología. Incluye, además, el entendimiento sobre el crecimiento, trastornos y enfermedades de las uñas. El estudiante se familiariza con los equipos, materiales e implementos relacionados a la ocupación. Desarrolla habilidad para trabajar con productos cosméticos aplicables a la manicura y pedicura, uñas artificiales de acrílico y de gel. Además, este semestre ofrece al estudiante la oportunidad de realizar un laboratorio de Práctica Interna a través del cual desarrolla destrezas prácticas con clientes reales bajo la supervisión directa de un profesional experimentado.

En el segundo semestre, el estudiante desarrolla destrezas más complejas con el fin de ejecutar diseños comerciales, de gala, y fantasía. Aplica puntas de seda, fibra de vidrio y moldeado. Además, este semestre ofrece al estudiante la oportunidad de realizar un laboratorio de Práctica Interna a través del cual desarrolla destrezas prácticas con clientes reales bajo la supervisión directa de un profesional experimentado.

La Institución requiere un progreso académico satisfactorio del 70% acumulativo para conceder un diploma en Técnica de Uñas. Es también requisito de graduación el entregar un resume en la Oficina de Colocaciones.

Al finalizar todos los requisitos del Programa, el egresado puede emplearse en una posición a nivel de entrada ofreciendo servicios de tallado de uñas en un establecimiento de belleza o desarrollar su propio negocio de servicio a domicilio y mantenimiento de uñas.

Objetivos generales

1. Apoderarse de los conocimientos teóricos y prácticos medulares de la profesión.
2. Conocer y poner en práctica procedimientos de seguridad y salud ocupacional.
3. Promover capacidad inquisitiva y de investigación a través de conferencias complementarias, tareas externas y experiencia de campo.
4. A través del trabajo cooperativo, adquirir destrezas prácticas que promuevan disciplina académica, creatividad y destrezas para el empleo.
5. Preparar al egresado para el buen desempeño en la profesión.

TÉCNICA DE UÑAS

29 créditos/8 Meses

Secuencia Curricular

		Créditos
TEU 100	Introducción, Imagen Profesional y Ética	1
TEU 101	Bacteriología, Desinfección y Química	2.5
TEU 102	Histología de la Uña	2.5
TEU 103	Implementos, Equipos, Materiales y Electricidad	2.5
TEU 104	Tratamientos, Manicura y Pedicura	2.5
TEU 105	Pintura, Arte y Diseño I	2.5
TEU 106	Laboratorio de Práctica Interna I	1
		14.5 Créditos
TEU 200	Técnica de Aplicación de Uñas de Gel, Seda y Fibra de vidrio	2.5
TEU 201	Técnicas de Aplicación de Uñas Artificiales	2.5
TEU 202	Retoque y Remoción	2.5
TEU 203	Técnicas de Aplicación de Uñas Esculturales	2.5
TEU 204	Pintura, Relieve y <i>Air Brush</i>	2.5
TEU 205	Administración de Salón de Uñas y Empresarismo	1
TEU 206	Laboratorio de Práctica Interna II	1
		14.5 Créditos
Total		29 Créditos

TÉCNICA DE UÑAS

29 créditos/8 Meses

Descripción de Asignaturas

TEU 100 –Introducción, Imagen Profesional y Ética

1 Créditos

En esta asignatura básica se describirán los orígenes del embellecimiento personal y avances logrados por la tecnología en el cuidado de las uñas durante el siglo XX. Se desarrolla el entendimiento de los principios éticos que aplican a la ocupación. Se discuten, además las amplias oportunidades de empleos, así como conceptos relacionados con la imagen profesional para obtener el éxito en el mundo ocupacional.

TEU 101 – Bacteriología, Desinfección y Química

2.5 Créditos

Mediante esta asignatura el estudiante discute las leyes y normas generales sobre la desinfección según las juntas federales. Provee el conocimiento básico de los tipos de bacterias, sus clasificaciones y otros agentes infecciosos. Se aprenderán métodos de higienización y esterilización en conjunto con las responsabilidades adecuadas para mantener salud pública y personal. Además, se presenta la química cosmética para reconocer los productos y soluciones en altos contenidos ácidos y alcalinos.

TEU 102 –Histología de la Uña

2.5 Créditos

Asignatura de mediana complejidad, donde el estudiante aprende la composición, estructura, crecimiento y trastornos de la uña con el fin de reconocer anomalías o enfermedades y condiciones crónicas que no deben tratarse en un salón. Entre las condiciones que se estudian, están, a saber: uña con decoloración, quebradiza, melanoniquia, onicorresis, involutas, estiradas, y muchas otras afecciones.

TEU 103 – Implementos, Equipo, Materiales y Electricidad

2.5 Créditos

En esta asignatura, el estudiante aprende los conceptos teóricos y prácticos inherente a los equipo, materiales e implementos que se usan en el servicio de cuidado de las uñas, incluyendo el mobiliario, equipos manuales, aquellos que operan eléctricamente, los materiales esenciales como toallas, repujadores de metal o de madera, alicates, baño de parafina, pinzas, cortaúñas, cepillos y aplicadores, escobilla de uñas, pulidores, cremas, y esmaltes, entre otros. El conocer conceptos relacionados a la electricidad ayuda a conservar los equipos eléctricos y evitará algún tipo de sobre carga eléctrica generada en el salón de belleza.

TEU 104 – Tratamientos, Manicura y Pedicura

2.5 Créditos

Asignatura que cubre todos los procedimientos en el cuidado de las manos y los pies, incluyendo la preparación y mantenimiento de las herramientas, implementos, masajes, tipos de uñas, servicio de manicura para caballeros, aplicaciones de parafina, reflexología, terminado y recomendación de productos a los clientes entre otros. Se da énfasis a la práctica en clínicas internas con clientes reales y exigentes.

TEU 105 – Pintura, Arte y Diseño

2.5 Créditos

En esta asignatura se presentará la forma más efectiva de presentar el arte en las uñas a las clientas. Se enfatiza la Teoría del color y se describirá la forma en que se clasifica el color en la rueda de colores. Tendrán la oportunidad de conocer los distintos pinceles y las formas para usar el esmalte y pinturas. Además, el estudiante aprende a diseñar uñas artificiales a base de la ocasión: comercial, gala o fantasía. Se da énfasis a la práctica en clínicas internas con clientes reales y exigentes.

TEU 106 Laboratorio de Práctica Interna I

1 Crédito

Experiencia formativa de talante práctico a través de la cual, el estudiante realiza un laboratorio de práctica interna bajo la supervisión de un maestro o maestra experimentada en Técnica de Uñas. En esta práctica interna, el estudiante presta servicios a clientas reales con el fin de desarrollar y fortalecer destrezas prácticas en manicura, pedicura y pintura, arte y diseño.

TEU 200 – Técnicas de Aplicación de Uñas de Gel, Seda y Fibra de vidrio**2.5 Créditos**

De mayor complejidad, esta clase prepara al estudiante para aplicar con eficiencia, las técnicas y procedimientos de la uña artificial a base de geles UV, siendo estos, servicios de gran demanda en la industria. Además, se practica en cortar piezas de seda con la forma exacta de las uñas y se aplican utilizando una capa fina de pegamento. La resina (un pegamento más grueso que la cola) continúa dándole a las uñas naturales una fuerza adicional. Un activador es cepillado o pulverizado sobre las uñas para secar la resina. La fibra de vidrio es uno de los métodos más simples para hacer uñas artificiales hermosas. La aplicación de fibra de vidrio propende conseguir una uña resistente pero fina. Por eso, el sistema de fibra de vidrio es adecuado para reparar roturas y desgarros en uñas de gel o acrílicas.

TEU 201- Técnicas de Aplicación de Uñas Artificiales**2.5 Créditos**

En esta clase el estudiante se prepara para aplicar con eficiencia, las técnicas y procedimientos de la uña artificial de monómero líquido y polímero en polvo, siendo estos, servicios de gran demanda en la industria. Se aprenden los diferentes tamaños de las puntas y su función, así como el mantenimiento y remoción de estas. Se da énfasis al recubrimiento y terminado de las uñas artificiales. Se da énfasis a la práctica en clínicas internas con clientes reales y exigentes.

TEU 202 – Retoque y Remoción de Uñas Artificiales**2.5 Créditos**

Mediante esta asignatura se le proporciona al estudiante la información necesaria para hacer un mantenimiento de uñas artificiales de manera correcta. Se aprenderán los distintos métodos de remoción de materiales artificiales.

TEU 203- Técnicas de Aplicación de Uñas Esculturales**2.5 Créditos**

En esta clase el estudiante aprenderá a hacer una aplicación correcta de las técnicas para crear uñas esculturales, conocerá los ángulos de aplicación y las distintas adaptaciones. Además, se practica con énfasis en la aplicación de procedimientos de uñas acrílicas a base de hormas o moldes que se usan como plataforma sobre las cuales se moldean y dan forma a las extensiones de uñas.

TEU 204 -Pintura, Relieve y Aerosol**2.5 Créditos**

En esta asignatura se aplican técnicas avanzadas de color relieve y aerosol. Aplicaremos color con pigmentos de acrílicos, geles y relieves de flores montadas. Además, practicaremos la aerografía con diseños comerciales añadiendo listones, adornos, etc.

TEU 205- Administración de Salón y Empresarismo**1 Crédito**

Mediante esta asignatura, el estudiante desarrolla conocimientos y destrezas cognitivas de cómo administrar un salón de uñas, ya sea como propietario o como gerente. Incorpora temas relacionados a los permisos que exigen el gobierno y los seguros, el flujograma y distribución del espacio, honorarios, nómina, horarios, uso y representación de productos y mercadotecnia.

TEU 206 Laboratorio de Práctica Interna II**1 Crédito**

Experiencia formativa de talante práctico a través de la cual, el estudiante realiza un laboratorio de práctica interna bajo la supervisión de un maestro o maestra experimentada en Técnica de Uñas. En esta práctica interna, el estudiante presta servicios a clientas reales con el fin de desarrollar y fortalecer destrezas prácticas en manicura, pedicura y pintura, arte y diseño, aplicación de uñas de gel, seda, fibra de vidrio, uñas acrílicas, y esculturales

PET GROOMING CON ENTRENAMIENTO DE PERROS

27 créditos/8 meses

Descripción y Objetivos Generales

El programa de Pet Grooming con Entrenamiento de Perros se ofrece en la modalidad presencial y combina teoría y laboratorio en el que los estudiantes desarrollan y aplican los conocimientos y destrezas de la profesión de pet grooming y de entrenamiento de perros a base de dos semestres académicos. Todo esto con el fin de que una vez finalice el programa el egresado pueda emplearse en una posición sustentable o desarrollando su propio negocio de pet grooming o de entrenamiento de perros. Los temas se cubren de manera secuencial con el fin de desarrollar las destrezas de menor a mayor complejidad.

El primer semestre introduce al estudiante en el campo del pet grooming. Incluye los temas de anatomía y fisiología de perros y gatos; los desórdenes de la piel y parasitología en perros y gatos; comportamiento animal y entrenamiento básico; salud y seguridad en el salón de pet grooming; aseo, lavado y secado en mascotas; y razas de perros y gatos.

En el segundo semestre el estudiante desarrolla los conocimientos y destrezas más avanzadas, tales como, patrones de recorte y estilos, así como técnicas avanzadas de grooming. En este semestre se expone al estudiante a los conceptos de empresarismo con el fin de capacitarlo para que pueda desarrollar su propio negocio en el campo del pet grooming. Además, tendrá un laboratorio en el que el estudiante practicará en la Institución con mascotas reales.

Objetivos generales:

Al finalizar el programa de estudios, los estudiantes:

1. Aplicará los conocimientos teóricos y prácticos del campo del pet grooming y entrenamiento de perros en el ejercicio de la profesión.
2. Demostrarán sensibilidad en el trato de los animales.
3. Desarrollarán el espíritu emprendedor para establecer su propio negocio de pet grooming.
4. Desarrollarán la curiosidad para mantenerse actualizados en las nuevas tendencias de la profesión.
5. Demostrarán creatividad en la ejecución de la profesión.

PET GROOMING CON ENTRENAMIENTO DE PERROS

27 créditos/8 meses

Secuencia Curricular

		Créditos
PET 100	Introducción al Pet Grooming	1
PET 101	Anatomía y Fisiología de Perros y Gatos	1
PET 102	Desórdenes de la Piel y Parasitología en Perros y Gatos	2.5
PET 103	Comportamiento Animal y Entrenamiento Básico	3.5
PET 104	Salud y Seguridad en el Salón de Pet Grooming	2.5
PET 105	Aseo, Lavado y Secado de Mascotas	2
PET 106	Razas de Perros y Gatos	1
		13.5 Créditos
PET 200	Técnicas de Pet Grooming	2.5
PET 201	Patrones de Recorte y Estilos	3.5
PET 202	Técnicas Avanzadas de Grooming	3.5
PET 203	Empresarismo	1
PET 204	Laboratorio de Práctica Interna	3
		13.5 Créditos
Total		27 Créditos

PET GROOMING CON ENTRENAMIENTO DE PERROS

27 créditos/8 meses

Descripción de Asignaturas

PET 100 Introducción al Pet Grooming

1 crédito

Este curso incluye una introducción a la profesión de pet grooming. Se estudia la naturaleza de la profesión, sus funciones, oportunidades de empleo, así como las características deseables para ser exitoso en esta profesión.

PET 101 Anatomía y Fisiología de Perros y Gatos

1 crédito

Este curso incluye el estudio de la estructura y función de los distintos sistemas anatómicos de perros y gatos. Integra la aplicación de las diferencias de estos sistemas en la práctica del grooming. Además, se examinan diferentes sistemas biológicos que pueden afectar a las mascotas en el salón de grooming.

PET 102 Desórdenes de la Piel y Parasitología en Perros y Gatos

2.5 créditos

Este curso incluye el estudio de los desórdenes de la piel en perros y gatos, sus causas, síntomas y los productos apropiados según la condición de la piel de la mascota. Además, aprenderá los parásitos e infecciones que le afectan la piel de los perros y gatos.

PET 103 Comportamiento Animal y Entrenamiento Básico

3.5 créditos

Este curso incluye el estudio del comportamiento de perros y gatos. El alumno tendrá la oportunidad de identificar los tipos de personalidad y diversos comportamientos. Aquí se presentan técnicas para entrenar a los perros en sus primeras etapas de la vida, modificar el comportamiento y reducir los niveles de agresividad en algunos casos.

PET 104 Salud y Seguridad en el Salón de Pet Grooming

2.5 créditos

Este curso incluye el estudio de las medidas de seguridad en el área de trabajo. El estudiante tendrá la oportunidad de conocer cómo se maneja una situación de emergencia y conocerá los pasos para la prevención de futuras emergencias. Se darán instrucciones básicas de RCP para perros y gatos.

PET 105 Aseo, Lavado y Secado en Mascotas

2 créditos

Este curso incluye el estudio y la práctica de las técnicas adecuadas del uso de los cepillos y procesos sanitarios de acuerdo con el pelaje de la raza. Además, incluye el adiestramiento sobre el uso correcto de los diferentes productos utilizados en el baño de las mascotas.

PET 106 Razas de Perros y Gatos

1 crédito

Este curso incluye la historia de las diferentes razas de perros y gatos con énfasis en aquellas predominantes en Puerto Rico. Incluye las características de la piel de cada una de ellas. El estudiante conocerá como realizar el proceso de *pet grooming* según la raza del perro o gato.

PET 200 Técnicas de Pet Grooming

2.5 créditos

Este curso incluye adiestramiento en el uso de los instrumentos apropiados para llevar a cabo el pet grooming. Los estudiantes aprenderán el uso adecuado de los diferentes instrumentos de acuerdo con la raza del perro o gato y el estilo deseado, tomando en cuenta las características de la mascota. Al final del curso, los estudiantes estarán listos para hacer sus primeros trabajos de grooming.

PET 201 Patrones de Recorte y Estilos

3.5 créditos

Este curso incluye la presentación de los estilos más comúnmente utilizados en el pet grooming profesional, así como los estilos de corte de las razas más comunes en Puerto Rico y los Estados Unidos. El curso pretende desarrollar la creatividad en el estudiante para que pueda realizar diversos patrones de cortes, así como diversos estilos de peinado en las mascotas, incluyendo técnicas asiáticas.

PET 202 Técnicas Avanzadas de Grooming**3.5 créditos**

Este curso incluye la aplicación de técnicas avanzadas y creativas en el grooming profesional con el fin de llevar a las mascotas a participar en competencias. Se explorarán técnicas creativas tales como tintes, semipermanentes, colores, pinturas y grooming correctivo.

PET 203 Empresarismo**1 crédito**

Este curso incluye conceptos inherentes a la prestación de servicios profesionales que pueden incluir el desarrollo de una empresa en Puerto Rico. Abarco los principios básicos del emprendimiento y el empresarismo, los pasos necesarios para establecer una empresa dedicada a los servicios de pet grooming. La asignatura destaca singular énfasis en las destrezas y el comportamiento necesario para ser un empresario exitoso.

PET 204 Laboratorio de Práctica Interna**3 créditos**

Este es un curso de carácter práctico a través del cual los estudiantes brindan servicios a mascotas reales en el laboratorio bajo la supervisión directa de un profesor.