CAIP 75 AÑOS

CAMARA ARGENTINA DE LA INDUSTRIA PLASTICA

Con plástico, se puede.®

UCA ESCUELA DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGRARIAS

Curso de Posgrado

INGENIERÍA DE PLÁSTICOS

modalidad asincrónica

INICIO: 4 DE JULIO

CARGA HORARIA: 100 HS

CONTACTO
EIT@UCA.EDU.AR

Dirección

Gustavo Julio Horacio Sormani

INTRODUCCIÓN

La industria plástica crece en diversificación, maquinaria y personal ocupado, tecnologías que se incorporan a sus distintos procesos y, pareciendo una industria simple y de procesos muy básicos, exige sin embargo un creciente caudal de conocimientos en todos aquéllos que están involucrados en ella. Esta permanente evolución hace imprescindible la posesión por parte de los cuadros gerenciales que allí actúan, de una suma de conocimientos que no es fácil adquirir en las distintas ramas de la ingeniería. La Universidad Católica Argentina en conjunto con la Cámara Argentina de la Industria Plástica, responde hoy a esta necesidad del mercado laboral agrupan en módulos las pauta más salientes de los temas de infraestructura, materiales, máquinas, equipos y procesos fundamentales, así como los principios para gestionar la producción, la calidad, la logística y la seguridad, la higiene y el medio ambiente.

CAIP 75 AÑOS

CAMARA ARGENTINA DE LA INDUSTRIA PLASTICA
Con plástico, se puede.®

UCA ESCUELA DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGRARIAS

PERFIL DE PARTICIPANTES

Dirigido a

Gerentes, jefes, coordinadores, líderes y profesionales con potencial de sectores de producción de industrias plásticas, consultores independientes y profesionales de empresas proveedoras y de servicio de la industria plástica.

El perfil de los participantes a ediciones anteriores fue el siguiente

Empresas

Autosal, Bandex, Barbury, Benito Roggio, Dafu, Das Dach, Dupont, Faber Castell, Dow Chemical, FAEN, Globo, Greif, Grenoble Inversiones, Ieacsa, Indelplast, Ind. Huls, IPS, Isolant, Multijacto, Nicieza y Taverna, Nicoll, Nikron Sud, Norlit,Packall, Petroken, Plasticraft, Plustec, Poliversal, Priva, Protefilm PVC, Tecnocom, Resino, Sanlufilm, Sebastian Naso, Sinea Plásticos, Stel, Teybo, Toyota, Tramontana, Universidad Nacional de Jujuy, Valbo.

Cargos

Analista para el Desarrollo de Nuevos Negocios, Director, Asesor Consultor, Asistente de Control de Calidad, Becaria CONICET, Gerente Comercial, Gerente de manufactura, Gerente de Planta, Gerente de Proyectos, Gerente Técnico, Ing. de Desarrollo, Ing. de Planta, Ing. de Proceso, Ingeniero, Jefe de Aseguramiento de Calidad, Jefe de Control de Calidad, SHPA, Jefe de Planificación y Elaboración de compuestos, Jefe de Planta, Jefe de Mantenimiento, Jefe de Producción, Presidente, Socio gerente.

PAISES

Argentina, Colombia, España,Perú

CAIP 75 AÑOS

CAMARA ARGENTINA DE LA INDUSTRIA PLASTICA
Con plástico, se puede.®

UCA ESCUELA DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGRARIAS

PLAN DE ESTUDIO

MODULOS

ASIGNATURAS

FABRICACIÓN

- INDUSTRIA PETROQUIMICA - 5 horas
- INSTALACIONES INDUSTRIALES - 5 horas
- AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS - 5 horas

MATERIALES

- PROPIEDADES MECÁNICAS - 5 horas
- POLÍMEROS - 10 horas
- RECICLADO - 5 horas

PROCESOS

- EXTRUSIÓN - 5 horas
- INYECCIÓN - 5 horas
- SOPLADO - 5 horas
- TERMOFORMADO Y OTROS - 5 horas
- MATRICES Y TERMINACIÓN - 5 horas

GESTIÓN

- GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN - 5 horas
- GESTIÓN DE MANTENIMIENTO - 5 horas
- GESTIÓN DE PERSONAS - 5 horas
- GESTIÓN DE PROCESOS DE RRHH - 5 horas
- GESTIÓN DE LA CALIDAD - 5 horas
- GESTIÓN DE COSTOS DE PLÁSTICOS Y SUS PROCESOS - 5 horas
- SEGURIDAD E HIGIENE EN INDUSTRIAS PLÁSTICAS - 5 horas

ACTIVIDAD PRACTICA

Prácticas en Laboratorio de Ensayos CAIP (OPTATIVA)
5 HORAS

CONTENIDO

PROPIEDADES MECÁNICAS

Comportamiento viscoelástico de polímeros. Relajación de tensiones. Principio de superposición de Boltzman.

Influencia de la estructura molecular y del tiempo. Creep. Interpretación del comportamiento viscoelástico. Regiones vítrea, viscolelástica, gomosa y de flujo. Comportamiento viscoelástico en polímeros semicristalinos. Corrimiento.

Experiencias de Williams, Landel y Ferry. Fluencia en polímeros. Determinación de la tensión de fluencia. Criterios de Tresca y Von Mises. Dependencia de la presión. Efecto de la viscoelasticidad y la temperatura sobre la fluencia.

Fricción y viscoelasticidad. Rodamiento de metales sobrepolímeros. Mecanismos de falla. Falla por corte.

Microfisuración. Influencia de la estructura molecular. Mejoramiento de polímeros por agregados. Tenacidad. Crazes. Cavitación. Bandas dilatacionales. Técnicas experimentales. Análisis de las superficies de fractura. Estudio de las zonas de daño alrededor del vértice de una fisura. Polímeros reforzados con partículas rígidas.

Mecanismos de aumento de la tenacidad. Análisis distintas posibilidades. Polímeros reforzados con fibras. Mecanismos de disipación de energía. Despegue de las fibras de la matriz. Deslizamiento en la región despegada. Arranque de fibras. Fractura dúctilo frágil dela matriz.

GESTIÓN DE LA CALIDAD

Introducción a la gestión de la Calidad. Definiciones de Calidad. Niveles de calidad. Actividades de la calidad. Tipos de herramientas y técnicas de calidad. Relación con el SGC ISO 9001 2000. Herramientas y técnicas para la planificación de la Calidad. Despliegue de la función Calidad(QFD). Herramientas y técnicas para la planificación de la Calidad. Análisis modal de fallas y efectos (FMEA).

Herramientas y técnicas para el control de la calidad. Control estadístico de procesos (SPC). Introducción. Gráficos de control. Capacidad de procesos. Herramientas y técnicas para la Mejora de la Calidad. Método de resolución de problemas. Herramientas. Método Six Sigma (DMAIC). Poka Yoke – 5S. Calidad total.

CONTENIDO

EXTRUSIÓN

Introducción. Definición del proceso. Historia de su desarrollo. Equipos extrusores. Componentes básicos. Equipos auxiliares. Diferentes etapas del proceso. Extrusores de tornillo simple y múltiple. Controles y mediciones según el tipo de proceso. Cabezales para producción de tubos, perfiles, láminas y films. Cintas para tejidos, fibras multifilamento, recubrimiento de cables, redes y mallas. Silos bolsa. Coextrusión. Films especiales para invernaderos. Herramental complementario. Equipos periféricos específicos.

AUTOMATIZACIÓN

Clasificación de Procesos de Producción. Sistemas de Control Distribuidos. Sistemas de Control Distribuidos. Pirámide de Automatización. Dispositivos Inteligentes. Controladores PLC. Sensores de Proximidad. Detectores Ultrasónicos de Proximidad. Detectores Fotoeléctricos de Proximidad. Detectores Inductivos de Proximidad. Detectores Capacitivos de Proximidad. Instrumentos para Medida de Presión. Instrumentos para Medida de Peso.

Actuadores: Controlador de Motores, Controlador V/f:, Válvula de Control, Convertidor I/P, Válvulas Neumáticas. Sistemas SCADA. Redes Analógicas – Digitales: Red Hart. Control Distribuido: Arquitectura de los Buses. Instrumentos para Medida de Temperatura. Instrumentos para Medida de Caudal.

CONTENIDO

INYECCIÓN

Descripción. Ventajas frente a otros procesos. Distintas etapas. Tornillo extrusor. Relación de compresión: su cálculo y valores según el material, usos, mantenimiento y reemplazos. Características de una inyectora: capacidad, presión, distancia entre columnas. Elección de máquina según el molde. Fuerza de cierre. Parámetros del proceso.

Refrigeración de moldes y circuitos. Planillas y controles. Inyección soplado, proceso y maquinarias. Inyectoras totalmente eléctricas. Inyección asistida por gas y por agua.

Coinyección. Cálculo de hora máquina. Equipos periféricos específicos

SOPLADO

Descripción del proceso y sus aplicaciones. Principio del funcionamiento. Ciclo de moldeo. Variables. Extrusor y husillos. Cabezal de extrusión. Distintos tipos y sus características. Válvulas de soplado. Moldes. Aspectos básicos. Materiales de construcción. Partes del molde. Recortes. Venteos. Enfriamiento. Diseño de formas. Terminación de esquinas y bordes. Roscas. Prensa o unidad de cierre. Distintos tipos. Expulsión de la pieza. Soplado a partir de preformas. El soplado -estirado. Orientación molecular. Propiedades obtenidas. Equipos periféricos específicos.

CONTENIDO

MATRICES Y TERMINACIÓN

Nociones sobre materiales y metalurgia básica. Tratamientos térmicos superficiales. Componentes principales de un molde para inyección. Dimensionamiento del herramental. Cavidades. Línea de cierre. Relación recorrido y espesor de la pared. Sistemas de colada. Extracción. Desenrosques. Venteos. Métodos de fabricación con tecnologías CAD – CAM – CNC. Nociones sobre diseño de piezas. Elección de materiales. Resistencia, duración, desgaste y textura. Fallas de piezas. Optimización de moldes después de su puesta en marcha. Nociones sobre terminación y decoración. Gestión de obtención de matrices. Matricería importada. Matrices en tránsito.

POLÍMEROS

Introducción. Historia de aplicaciones y procesos de transformación. Ventajas frente a materiales alternativos. Conocimiento de sustancias macromoleculares.

Formación, estructura y propiedades. Clasificación de polímeros. Descripción de polietilenos, resinas de PVC, polipropilenos, polímeros del estireno, copolímeros, poliestireno expandido y PET. Plásticos de ingeniería.

Poliamidas. Acetales y otros tipos. Policarbonatos, acrílicos y siliconas. Plásticos espumados. Plásticos reforzados.

Formulaciones, procesos y aplicaciones

CONTENIDO

TERMOFORMADO Y OTROS

Termoformado por vacío y otras formas de conformado por temperatura. Elección del proceso más adecuado según el tipo de producto. Generalidades de materia prima y características de distintos materiales para este proceso. Aplicaciones según sus características, uso habitual y limitaciones de utilización. Razones de la elección del sistema de transformación según variables del producto, del proceso, del volumen a fabricar. Métodos de fabricación. Periféricos específicos.
Mención de otros procesos de transformación menos frecuentes en la industria

RECICLADO

Reducción a la fuente de origen. Scrap. Mezclas con productos vírgenes. Post consumo doméstico e industrial. Recolección diferenciada. Clasificación y reciclado mecánico. Proceso, etapas y tecnología. Reciclado químico. Procesos. Usos posteriores. Valorización energética. Procesos. Seguridad para preservar el medio ambiente. Eliminación en vertedero. Productos fabricados con materiales reciclados.

INDUSTRIA PETROLEOQUÍMICA

Historia de la industria petroquímica. Principales tecnologías utilizadas por la petroquímica. Materias prima básicas . Procesos de polimerización. Otros procesos propios de la industria. Algunas plantas típicas en el mundo. Algunas de las principales plantasen el Mercosur. Principales plantas de Argentina. Evolución de la producción petroquímica en nuestro país. Tipos de incentivos económicos a la producción nacional.

CONTENIDO

GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

Principios básicos del mantenimiento. Costos de Mantenimiento. Paradas programadas. Mantenimiento preventivo y predictivo. Bases de datos para plantel de mantenimiento. Personal propio o contratación externa. Paradas generales de planta. Equipos con funcionamiento ininterrumpido. Mantenimiento de máquinas. Mantenimiento de instalaciones. Mantenimiento de moldes y matrices. Influencia de la gestión mantenimiento en la productividad global. Gestión de los repuestos. Criterios de reparación o recambio. Historiales.

GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Planificación y control de fabricación. Sistema integrado de fabricación. Significado de programar. Planificación de la producción. Planificación comparada con programación.

Proceso de programación. Trabajo. Recursos. Procesos. Acontecimientos. Herramientas para solucionar problemas. Reglas de prioridad para la programación. Perfeccionamiento del modelo. Cómo lograr que funcione. Programación de la integración de sistemas. Programación y rendimiento competitivo. Caso de un procesos termoplástico.

INSTALACIONES INDUSTRIALES

La industria en su conjunto. Edificios, calles y playas de maniobra. Recepción y expedición. Instalaciones eléctricas de iluminación y fuerza motriz. Potencia a contratar. Baja o media tensión. Factor de potencia. Generación propia. UPS. Instalaciones de agua. Para consumo humano, industrial o de incendio. Sistemas cerrados. Calidad del agua. Cisternas, tanques elevados y otros. Protección contra incendios. Normas locales e internacionales de NFPA. Tipos de fuego. Carga de fuego: definición y cálculo. Agentes extintores. Equipos portátiles. Instalaciones fijas por hidrantes y por rociadores. Caudales y presiones necesarias. Monitoreo y señalización. Brigadas. Transportes internos y equipos de movimiento

CONTENIDO

GESTIÓN AMBIENTAL

Evolución del control de los efectos industriales sobre el deterioro del ambiente. Políticas ambientales fallidas y exitosas. Políticas globales universalmente aceptadas. Políticas locales vigentes. Diferencias según la zona de localización. Organismos de control. Acumar. OPDS. INA. Incumbencias según la complejidad ambiental. Estudios de impacto ambiental. Su vigencia y obligatoriedad. Gestión de residuos. Ingeniería como garante del control ambiental. Compromiso del ingeniero con esta temática.

GESTIÓN DE COSTOS DE PLÁSTICOS Y SUS PROCESOS

Distintos tipos de clasificación de los costos. Sistemas de costos. Departamento de costos o cálculo periódico de los mismos. Costos de las materias primas. Costos de la mano de obra. Costos de la energía. Costos fijos y su asignación. Costos de producción propia y asignada a terceros. Criterios de tercerización de actividades. Recuperación de costos por realización de subproductos. Matrices de costos. Costos para la decisión y costos de oportunidad

SEGURIDAD E HIGIENE EN INDUSTRIAS PLÁSTICAS

Evolución de las normas relacionadas. Servicios de Seguridad e Higiene. Medicina del trabajo. Requerimientos según tamaño del establecimiento. Ley nacional de seguridad e higiene. Su aplicación y relación con el sistema de ART. Accidentes. Enfermedades profesionales. Regímenes de reintegros. Incapacidades temporarias y definitivas. Control de una ART sobre la industria para
asumir el riesgo. Autoevaluaciones. Planes de mejoramiento. Compromiso de la Dirección con esta gestión. Temas relacionados: carga térmica, iluminación, toxicidad, riego eléctrico, riesgo mecánico, ventilación, ergonomía, prevención de incendios, rol de incendios y su práctica. Capacitación en la materia

CONTENIDO

GESTIÓN DE PROCESOS DE RRHH

Fundamentos de la selección de personal. El proceso, la entrevista, los requisitos de puesto. Tipos de preguntas en la entrevista. El informe final. Evaluación del desempeño: etapas en las organizaciones actuales, tipo de evaluaciones. La evaluación por competencias. Concepto de competencias, medición. Fijación de objetivos en la evaluación. Evaluación y plan de desarrollo del equipo de trabajo. Criterios para diseñar un plan de desarrollo para nuestro equipo.

GESTIÓN DE PERSONAS

Liderazgo situacional. La madurez del equipo y el estilo del líder. Reconocimiento del propio estilo de liderazgo. Fundamentos de delegación. Liderazgo de la diversidad generacional. El caso de la Generación Y. Trabajo en equipo: tipos de equipos, equipos de alto rendimiento. Toma de decisiones participativas, reuniones de equipo. Fundamentos de las motivaciones humanas: tipos de motivaciones. Modelos motivacionales: mecanicista, psico- sociológico y antropológico. Sugerencias de prácticas motivacionales. La auto-motivación como condición para la generación de contextos motivacionales

EVALUACIÓN FINAL

Consistirá en un cuestionario del tipo múltiple choice con tres o cuatro respuestas alternativas de las cuales sólo una será la correcta. Cada docente preparará diez preguntas sobre su módulo de interés sindicando al coordinador las correctas en cada caso. El carácter de APROBADO se obtendrá con un 60% de las respuestas correctas y existirá la posibilidad de repetir la evaluación una vez.

CAIP 75 AÑOS

CAMARA ARGENTINA DE LA INDUSTRIA PLASTICA
Con plástico, se puede.®

UCA ESCUELA DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGRARIAS

CERTIFICADO

CERTIFICADO ACADÉMICO

SERA EXPEDIDO POR

La Escuela de Innovación y Tecnología de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias de la Universidad Católica Argentina.

CERTIFICADO DE ASISTENCIA

deberán completar la cursada de la modalidad "online", se acredita con la aprobación del 75%

CERTIFICADO DE APROBACIÓN

LOS QUE ACREDITEN LA ASISTENCIA AL CURSO Y APRUEBEN LA EVALUACIÓN FINAL SE LES EXTENDERÁ UN DIPLOMA QUE CERTIFIQUE LA APROBACIÓN AL "CURSO DE POSGRADO EN INGENIERÍA DE PLÁSTICOS".

DIRECCIÓN Y CUERPO DE PROFESORES

CUERPO DOCENTE

- ANGEL DI PIETRO
- CARLOS BRONZINI
- GUSTAVO SORMANI
- CHRISTIAN MAYLE
- VIVIANA ARIZA
- EDGARDO FONTI
- MARIO TONELLI
- FRANCISCO MAY
- MARTÍN MOLINA
- GASTÓN ASTOUL
- SILVIO MAURI
- GUILLERMO LÚQUEZVERDEJO
- MARTA GALAK

DIRECTOR

GUSTAVO HORACIO JULIO SORMANI

Farmaceutico

Experiencia en Gerencia Comercial:
ClavePlast
American Clave
Dixie Toga
Bemis
Artes Graficas Modernas

Profesor en el Instituto Argentino del Envase: Dictado de la Unidad de POILIESTIRENO.
Miembro de la Comision de Medio Ambiente (IAE)
Jurado estable del premio de embalajes ESTRELLA DEL SUR
Presidente del Centro de Egresados de la escuela industrial Ing. Luis A Huergo.

CAIP 75 AÑOS

CAMARA ARGENTINA DE LA INDUSTRIA PLASTICA
Con plástico, se puede.®

UCA ESCUELA DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGRARIAS

MODALIDAD

La modalidad del desarrollo del curso de posgrado en **Ingeniería de Plásticos** consiste en 19 clases semanales de régimen "online" y 1 clase presencial "optativa" en Buenos Aires - Argentina.

Duración 100 hs.

La implementación de la modalidad intensiva permite que los alumnos que se encuentran alejados de la ciudad de Buenos Aires puedan realizar el curso en forma virtual por medio de una Plataforma de E-learning Interactiva, en el horario y días que cada uno determine y a un ritmo semanal.

Las clases virtuales sugieren de una dedicación semanal de aproximadamente 2 horas en Internet (no continuas) y 2 horas offline en
el día y horario que el alumno "determine" y a un ritmo de "una" clase por semana.
Se requiere de una PC con conexión a Internet y placa de sonido.

METODOLOGÌA

Acceso on-line del material didáctico y la recepción diferida de las clases en formato de voz/texto junto a las diapositivas empleadas por el docente.
Las clases poseen una serie de actividades individuales asociadas (ejercicios, análisis de casos y desarrollo de trabajos prácticos). Al completar cada módulo se evalúan los conocimientos adquiridos, lo cual habilita al participante a continuar con la cursada del siguiente módulo.

Los participantes tienen la posibilidad de participar en foros de discusión con otros participantes, foros y chat con los integrantes de su grupo y consultas personales con el coordinador del curso y con el profesor correspondiente.

CAIP 75 AÑOS

CAMARA ARGENTINA DE LA INDUSTRIA PLASTICA
Con plástico, se puede.®

UCA ESCUELA DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGRARIAS

MATRÍCULA Y ARANCEL

RESIDENTES EN ARGENTINA	EXTRANJEROS
VALOR TOTAL $150.000.- MATRÍCULA $25.000.- CUOTAS: 5 DE $25.000.-	VALOR TOTAL U$S1500.- CUOTAS: 5 DE U$S300.-

Desde julio a diciembre 2022

Beneficios

- Pago al contado por el total se aplica un beneficio del 10% sobre el total.
- La matrícula reserva vacante (negándosela a terceros) y no es reembolsable en caso de decidir no cursar con posterioridad, la misma se abona por adelantado.
- Los miembros de CAIP cuentan con un beneficio del 20% en el pago de las cuotas.
- Graduados UCA cuentan con un descuento del 20% en el pago de las cuotas.

Admisión

·Poseer título de Ingeniero o similar o ser graduado de carreras terciarias o de Escuelas Técnicas y demostrar antecedentes curriculares que a juicio de los directores avalen su participación en este curso. Técnicos del INTIPLAST son admitidos al curso.

·Poseer conocimientos de lectura en idioma inglés.

INFORMES

Escuela de Innovación y Tecnología

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias - Universidad Católica Argentina Av. Alicia M. de Justo 1600 - (1107) Puerto Madero - Ciudad de Buenos Aires - Argentina

Tel: 0810-2200-822 Int. 2438

mail: eit@uca.edu.ar