Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Lerma

REGISTRO DE PLAN, PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL

Rev. 03

☐ PLAN ☐ PROGRAMA ☑ PROYECTO

FECHA DE RECEPCIÓN:	DÍA	MES	AÑO	FECHA DE APROBACIÓN:	DÍA	MES	AÑO	CLAVE DE APROBACIÓN
	31	08	2026		23	09	2026	DCBI.212.5.2026

Número de Sesión: 212 (URGENTE)

ADSCRIPCIÓN

UNIDAD	DIVISIÓN. DIRECCIÓN O COORDINACIÓN	DEPARTAMENTO O SECCIÓN
LERMA	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	PROCESOS PRODUCTIVOS

INSTITUCIÓN RECEPTORA DE LOS PRESTADORES (AS)

NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - UNIDAD LERMA **1**

CALLE Y NÚMERO:	COLONIA:	DELEGACIÓN O MUNICIPIO:	CÓDIGO POSTAL:
AV. DE LAS GARZAS #10	EL PANTEON	LERMA	52005

ENTIDAD FEDERATIVA: MÉXICO

PÁGINA WEB: http://www.ler.uam.mx/ **TELÉFONO:** 728 282 70 02 EXT 6400 **e-mail:** v.quiroz@correo.ler.uam.mx

DATOS GENERALES DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO

NOMBRE: Robótica móvil de competencia. **2**

JUSTIFICACIÓN: **3**

Actualmente la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Lerma (UAM-L) cuenta con el equipo, instrumentación y los vínculos necesarios con las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS) y las Instituciones de Educación Superior (IES), las cuales disponen de equipamiento como impresoras 3D, Centro de Control Numérico, tornos mecánicos, herramientas de manufactura asistida, así como instrumentación electrónica (osciloscopios, generadores de funciones, medidores LCR, multímetros digitales y de banco). Estos recursos constituyen el entorno ideal para el desarrollo integral de actividades STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) enfocadas en el diseño CAD/CAM, el control analógico y la instrumentación. La creación de prototipos de robótica móvil para participar en competencias (categorías RC Pro, RC Amateur, RC Autónomo y Robofut) permite a los alumnos aplicar sus conocimientos teóricos en la resolución de problemas multidisciplinarios de ingeniería, fomentando la innovación, el trabajo en equipo y el desarrollo tecnológico de la unidad académica.

OBJETIVOS: **4**

Desarrollar en los alumnos actividades STEM enfocadas en el diseño en SolidWorks, Manufactura Asistida, Control Analógico, Instrumentación, Diseño y competencias de robots enfocados a las categorías de RC Pro, RC Amateur, RC Autónomo y Robofut.

TIPO DE PLAN, PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL **5**

INTERDISCIPLINARIO ☐ SI ☑ NO

ALCANCE DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL **6**

☐ NACIONAL ☐ REGIONAL ☑ ESTATAL ☑ LOCAL

SECTOR BENEFICIADO **ÁREA** **7**

☑ EDUCATIVO ☐ PRODUCTIVO ☐ PÚBLICO ☐ SOCIAL

☐ RURAL ☑ URBANA

LUGAR DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL **8**

LUGAR: Universidad Autonama Metropolitana Unidad - Lerma

DÍAS: Lunes a Viernes

HORARIO: mixto de 9:00 a 17:00

☐ MATUTINO ☑ MIXTO ☐ VESPERTINO ☐ FIN DE SEMANA

UBICACIÓN DEL PRESTADOR (A) **9**

☐ OFICINA ☑ LABORATORIO ☑ CAMPO

☐ ZONA RURAL ☐ ZONA URBANA

DURACIÓN DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **10**

☐ UN AÑO ☑ DOS AÑOS ☐ TRES AÑOS

CONVENIO INSTITUCIONAL **11**

☐ SI ☑ NO

☐ EN PROCESO ☐ UAM ☐ UNIDAD ☐ DIVISIÓN

ETAPAS GENERALES DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **12**

E1.- Estudio bibliográfico y requerimientos: Revisión de normativas de competencias robóticas (RC Pro, Amateur, Autónomo, Robofut), teoría de control analógico, métodos de instrumentación y requerimientos mecánicos/electrónicos.
E2.- Diseño CAD y modelado de circuitos: Elaboración de modelos 3D en SolidWorks, simulación de circuitos de control/instrumentación y selección de componentes.
E3.- Manufactura e integración: Maquinado e impresión 3D de piezas, ensamblaje de chasis, soldadura e integración de módulos electrónicos y de potencia.
E4.- Programación, pruebas y sintonización: Desarrollo de código, calibración de sensores, pruebas de control manual/autónomo en pista de pruebas y optimización para competencia.
E5.- Documentación y Capacitación: Elaboración de un documento donde se coloque la información necesaria del diseño, construcción y programación de los robots, mediante el cual se pueda realizar una capacitación.

DURACIÓN DE CADA ETAPA **13**

**480 HORAS,
4 HORAS DIARIAS
POR ALUMNO**

LICENCIATURAS Y NÚMERO DE PRESTADORES (AS) REQUERIDOS EN EL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO: UNIDAD LERMA — 14

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

- [ ] Lic. en Ing. en Recursos Hídricos
  NÚM. DE ALUMNOS
- [10] Lic. en Computación y Telecomunicaciones
  NÚM. DE ALUMNOS
- [10] Lic. en Ing. en Sistemas Mecatrónicos Industriales
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] CUALQUIER CARRERA
  NÚM. DE ALUMNOS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

- [ ] Lic. en Biología Ambiental
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] Lic. en Ciencias y Tecnología de Alimentos
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] Lic. en Psicología Biomédica
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] CUALQUIER CARRERA
  NÚM. DE ALUMNOS

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

- [ ] Lic. en Arte y Comunicación Digitales
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] Lic. en Políticas Públicas
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] Lic. en Educación y Tecnologías Digitales
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] CUALQUIER CARRERA
  NÚM. DE ALUMNOS

EL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO SE ENFOCA AL APOYO DE: — 15

- [ ] ADMINISTRACIÓN
- [ ] COMUNIDAD
- [x] DOCENCIA
- [ ] EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA
- [ ] INVESTIGACIÓN
- [ ] OTRA ESPECIFIQUE

ACTIVIDADES ORIENTADAS AL DESARROLLO DE: — 16

- [ ] ABASTO Y COMERCIALIZACIÓN
- [ ] ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
- [ ] AGRICULTURA Y DESARROLLO AGROPECUARIO
- [ ] ASENTAMIENTOS INDÍGENAS
- [ ] ATENCIÓN A LA JUVENTUD
- [x] CAPACITACIÓN
- [ ] COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
- [ ] CULTURA Y RECREACIÓN
- [ ] DEMOGRAFÍA
- [ ] DEPORTE
- [ ] DERECHOS HUMANOS
- [x] DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO
- [ ] DESARROLLO INDUSTRIAL
- [ ] DESARROLLO SUSTENTABLE
- [x] EDUCACIÓN
- [ ] EQUIDAD DE GÉNERO
- [ ] FINANZAS
- [ ] FORTALECIMIENTO DELEGACIONAL O MUNICIPAL
- [ ] GRUPOS VULNERABLES
- [ ] IDENTIDAD CULTURAL
- [ ] JUSTICIA, PROTECCIÓN CIVIL Y SEGURIDAD PÚBLICA
- [ ] MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA
- [ ] MEDIOS DE COMUNICACIÓN
- [ ] MICRORREGIONES
- [ ] MIPYMES
- [ ] PESCA
- [ ] POLÍTICA, PLANEACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
- [ ] PRODUCCIÓN
- [ ] SALUD
- [ ] TURISMO
- [ ] URBANIZACIÓN
- [ ] VIVIENDA
- [ ] OTRA ESPECIFIQUE

DESCRIBA LAS ACTIVIDADES EN LAS QUE APOYARÁN LOS PRESTADORES (AS) POR CARRERA SOLICITADA — 17

LOS ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS MECATRONICOS APOYARÁN EN LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- Diseñar la estructura mecánica y chasis de los robots móviles utilizando herramientas de modelado CAD (SolidWorks).
- Ejecutar la manufactura asistida por computadora (CAM), impresión 3D y maquinado de piezas mecánicas en los laboratorios.
- Diseñar e implementar circuitos de control analógico e instrumentación para el acondicionamiento de señales y sensores en las plataformas robóticas.
- Integrar sistemas electromecánicos, etapas de potencia y actuadores para los robots de las categorías RC Pro, RC Amateur, RC Autónomo y Robofut.
- Realizar pruebas físicas de acondicionamiento, tracción y desempeño cinemático de los prototipos mecánicos.
- Capacitación para la construcción de robots

DESCRIBA LAS ACTIVIDADES EN LAS QUE APOYARÁN LOS PRESTADORES (AS) POR CARRERA SOLICITADA

LOS ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION Y TELECOMUNICACIONES APOYARÁN EN LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- Programar los algoritmos de control, procesamiento de sensores y navegación autónoma para las categorías de RC Autónomo y Robofut.
- Implementar protocolos de comunicación inalámbrica y sistemas de telecontrol para las categorías RC Pro y RC Amateur.
- Desarrollar la arquitectura de software embebido para el monitoreo y respuesta en tiempo real durante las competencias robóticas.
- Capacitación para la programación de robots.

DESCRIBA LAS ACTIVIDADES EN LAS QUE APOYARÁN LOS PRESTADORES (AS) POR CARRERA SOLICITADA

RECURSOS NECESARIOS Y DISPONIBLES PARA LA EJECUCION DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **18**

Componentes electrónicos y electrónicos, mismos que adquirirán los alumnos por medios propios

FUENTES DE FINANCIAMIENTO:

Ninguno

APOYOS Y ESTÍMULOS A LOS PRESTADORES (AS) DE SERVICIO SOCIAL

- [x] APOYO EN LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO TERMINAL O TESINA
- [x] ASESORÍA
- [ ] CURSOS Y CAPACITACIÓN
- [x] MATERIALES Y EQUIPO
- [ ] VIÁTICOS

APOYO ECONÓMICO **19**

- [ ] SI — CANTIDAD MENSUAL: $ _____
- [x] NO — INDIQUE POR CUANTOS MESES: _____

OTROS APOYOS (ESPECIFIQUE):

NOMBRE Y CARGO DEL ASESOR (A) RESPONSABLE Y CORRESPONSABLES DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **20**

NOMBRE(S):	CARGO:	TELÉFONO:	e-mail:	No. Económico
DR. VÍCTOR EDUARDO QUIROZ VELÁZQUEZ	PROFESOR INVESTIGADOR UAM-L	728 282 70 02 ext 6400	v.quiroz@correo.ler.uam.mx	40664
DR. CARLOS EDUARDO DÍAZ GUTIERREZ	PROFESOR INVESTIGADOR UAM-L	728 282 70 02 ext 3186	c.diaz@correo.ler.uam.mx	41298
DRA. KARLA LORENA SÁNCHEZ SÁNCHEZ	PROFESORA INVESTIGADOR UAM-L	728 282 70 02 ext 3100	K.sanchez@correo.ler.uam.n	36068

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **21**

(CUMPLIMIENTO DE OBJETIVO, No. DE BENEFICIARIOS, IMPACTO ACADÉMICO, IMPACTO SOCIAL, OTROS ESPECIFIQUE)

CUMPLIMIENTO DE IMPACTO ACADÉMICO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN A PRESTADORES (AS) **22**

Cumplimiento en los plazos de entrega de las actividades asignadas.
Entrega de reportes trimestrales con mención de resultados alcanzados
Reporte final de acuerdo con los lineamientos de servicio social donde se comuniquen los resultados alcanzados.
Cumplimiento con la totalidad de horas de la prestación de servicio (480hrs)

OBSERVACIONES **23**

Asesor (a) de la institución receptora

[redacted]

Nombre(s), firma y sello

24

Asesor (a) de la UAM

[redacted]

Nombre(s), firma y sello

Coordinación de Enlace Académico de la UAML

[redacted]

Nombre(s), firma y sello

OBSERVACIONES DEL ÓRGANO COLEGIADO **25**

APROBADO	☐	**COLEGIO ACADÉMICO**	☐	**OBSERVACIONES**
NO APROBADO	☐	**CONSEJO ACADÉMICO**	☐	
		CONSEJO DIVISIONAL	☐	

EL FORMATO DEBE SER LLENADO DE FORMA ELECTRÓNICA O A MÁQUINA, Y DEBERÁ SER ACOMPAÑADO POR LA SOLICITUD CORRESPONDIENTE EN PAPEL MEMBRETADO, FIRMADO Y SELLADO . EN CASO DE QUE LOS ESPACIOS SEAN INSUFICIENTES, FAVOR DE AGREGAR LA INFORMACIÓN EN UNA HOJA ANEXA SEGUN EL CASO.
SE RECOMIENDA USAR ADOBE READER 9.0 O SUPERIOR.