Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Lerma

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Lerma
Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL CONSEJO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NÚM. 162

[redacted]

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
	26	05	2025		[redacted]			Número de Sesión:

ADSCRIPCIÓN

UNIDAD	DIVISIÓN, DIRECCIÓN O COORDINACIÓN	DEPARTAMENTO O SECCIÓN
LERMA	CBI y CBS	RECURSOS DE LA TIERRA / C. AMBIENTALES

INSTITUCIÓN RECEPTORA DE LOS PRESTADORES (AS)

NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA 1

CALLE Y NÚMERO:	COLONIA:	DELEGACIÓN O MUNICIPIO:	CÓDIGO POSTAL:
Av. de las Garzas #10, 2005	EL PANTEÓN	LERMA DE VILLADA	52005

ENTIDAD FEDERATIVA: ESTADO DE MEXICO

PÁGINA WEB: *https://www.ler.uam.mx/UAML/* TELÉFONO: 728 282 7002 e-mail: ri_cruz@correo.ler.uam.mx

DATOS GENERALES DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO

NOMBRE: INTEGRACIÓN SOCIAL EN LA PRÁCTICA DE PROCESOS SUSTENTABLES PARA EL TRATAMIENTO DEL AGUA: REMOCIÓN DE METALES PESAD 2

JUSTIFICACIÓN: 3

Actualmente existen comunidades cercanas a descargas de aguas residuales donde la presencia de metales pesados en el agua actúa como un tóxico potencial para su salud y el medio ambiente. Además de los daños mencionados, se ha identificado que algunas de las descargas de parques industriales son usadas por agricultores para el riego de cultivos, lo cual resulta del interés de la comunidad social y académica. Los procesos de tratamiento de agua residual en el país aún no tienen el alcance cuantitativo requerido, son costosos y no son de fácil acceso, uso o instalación. Del agua residual identificada de los municipios a nivel nacional apenas un 40% tiene algún tipo de tratamiento (INEGI, s/f). Se tiene el desafío crucial de migrar de los modelos convencionales de tratamiento del agua residual a procesos de una implementación más sencilla que permita a las personas contar con una práctica más asequible y que no sean solo de uso especializado o industrial sino doméstico.
En la comunidad de implementación del Programa, Lerma de Villada, el río Lerma es un cuerpo de agua que presenta una alta carga de contaminantes, incluyendo metales pesados como Cr, Mn, Fe, Cu, Zn y Pb, los cuales son considerados como los de mayor importancia ecológica y toxicológica (Zarazúa 2008). Aunque la distribución del agua en el municipio de Lerma es a través de pozos y no de ríos superficiales, hay

OBJETIVOS: 4

Integrar al alumnado o personas egresadas interesadas en el conocimiento y aprendizaje de la práctica de procesos sustentables para el tratamiento del agua en viviendas, específicamente en la remoción de bajas cantidades de metales pesados para que integren ese conocimiento en su uso cotidiano y el beneficio comunitario.

1. Explicar y dar a conocer los antecedentes sobre la presencia de los metales pesados en el agua residual a los PSS para la contextualización de la relevancia de los ~~tratamientos sustentables del agua y la aportación comunitaria benéfica de estos (al iniciar el programa y cada que se integren nuevos prestadores). Los PSS entregarán~~

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

☐ EDUCATIVO ☐ PRODUCTIVO ☐ PÚBLICO ☑ SOCIAL

ÁREA 7

☐ RURAL ☑ URBANA

LUGAR DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL 8

LUGAR: UAM LERMA

DÍAS: LUNES A VIERNES ☐ MATUTINO ☑ MIXTO

HORARIO: 8:00 - 16:00 ☐ 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

UN AÑO Y MEDIO, 18 MESES

CONVENIO INSTITUCIONAL 11

☐ SI ☑ NO

☐ EN PROCESO ☐ UAM ☐ UNIDAD ☐ DIVISIÓN

ETAPAS GENERALES DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO 12

Mes 1: Introducción a los PSS sobre el análisis teórico de la problemática de interés social y sobre la capacidad depuradora de las plantas a elegir para la retención y/o absorción de metales pesados y sobre la factibilidad y formas de separación por electricidad. Comprensión del programa de SS y establecimiento de objetivos con los Prestadores del Servicio Social (PSS) así como asignación de actividades conforme su integración al programa.
Entrega de un resumen y explicación de lo comprendido sobre ambos procesos para identificar por qué y cómo trabaja el sistema por parte del PSS.

Mes 2: Explicación en laboratorio del uso del modelo a escala para la remoción de metales pesados en el agua residual con electricidad para comprensión y empleo por parte de los PSS Seguimiento e Identificación de la capacidad de remoción de la

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

4 Lic. en Ing. en Recursos Hídricos
NÚM. DE ALUMNOS

Lic. en Ing. en Computación y Telecomunicaciones
NÚM. DE ALUMNOS

Lic. en Ing. en Sistemas Mecatrónicos Industriales
NÚM. DE ALUMNOS

CUALQUIER CARRERA
NÚM. DE ALUMNOS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

3 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
- [x] COMUNIDAD
- [ ] DOCENCIA
- [x] EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA
- [x] INVESTIGACIÓN
- [ ] OTRA ESPECIFIQUE

ACTIVIDADES ORIENTADAS AL DESARROLLO DE: 16

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

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

Los alumnos de Ingeniería en ciencia y tecnología del agua entregarán una infografía para compartir información sobre los procesos sustentables para remoción del agua

Aprenderán el uso y el proceso de remoción de los metales en el agua residual (plomo, cadmio y/o mercurio) mediante electricidad para su aprovechamiento
Aprenderán el uso y proceso de remoción de los metales en el agua residual (plomo, cadmio y/o mercurio) mediante especies vegetales remediadoras.

Describirán los resultados obtenidos individualmente en un reporte sobre el uso del sistema con el fin de la comprensión y divulgación social del proceso para remoción de metales pesados y su posible implementación en viviendas locales.

Realizarán junto con los asesores, pláticas de difusión en la comunidad universitaria o municipal para dar a conocer las ventajas del uso de los sistemas sustentables para el tratamiento del agua residual y se promueva su posible uso comunitario en viviendas.

Contribución de los PSS para una propuesta de mejoras por ICTA para el uso en viviendas locales.

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

Los alumnos de Biología ambiental entregarán una infografía para compartir información sobre los procesos sustentables para remoción del agua

Aprenderán el uso y el proceso de remoción de los metales en el agua residual (plomo, cadmio y/o mercurio) mediante electricidad para su aprovechamiento
Aprenderán el uso y proceso de remoción de los metales en el agua residual (plomo, cadmio y/o mercurio) mediante especies vegetales remediadoras.

Describirán los resultados obtenidos individualmente en un reporte sobre el uso del sistema con el fin de la comprensión y divulgación social del proceso para remoción de metales pesados y su posible implementación en viviendas locales.

Realizarán junto con los asesores, pláticas de difusión en la comunidad universitaria o municipal para dar a conocer las ventajas del uso de los sistemas sustentables para el tratamiento del agua residual y se promueva su posible uso comunitario en viviendas.

Contribución de los PSS para una propuesta de BA para el manejo de las especies de plantas usadas para depuración

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
Unidad Lerma
Oficina Técnica del Consejo Académico

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Lerma
Oficina Técnica de Consejo Académico

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

ESPECIES DE PLANTAS, GRAVA FINA Y GRUESA, MUESTRAS DE 2 METALES PESADOS (A DEFINIR), TINA PARA AGUA, ELECTRODOS, ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO:

UAM LERMA

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
ROSALIA IVONNE CRUZ CRVANTES	PROFESOR TITULAR CBI	7225609606	ri_cruz@correo.ler.uam.mx	44802
JOSE LUIS SALAZAR LAURELES	JEFE DE DEPARTAMENTO CBI	7292837624	j.salazar@correo.ler.uam.m:	28181
Francisco Flores Pedroche	PROFESOR TITULAR CBS	728-282-7002	fpedroche@correo.ler.uam.r	11798

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO 21

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

Fomento de la realización de egresados e interesados en el cumplimiento con el programa de servicio social
Difusión del uso del sistema sustentable para el tratamiento del agua, en específico de la remoción de metales pesados y su aporte como alternativa para las comunidades
Generación de conocimiento nuevo para beneficio de los PSS que pueda contribuir a la comunidad
Promoción de la utilidad de ambas licenciaturas para el fomento de su ingreso en la Unidad

CRITERIOS DE EVALUACIÓN A PRESTADORES (AS) 22

a. Entrega de infografía sobre el contexto, los datos existentes y normatividad
b. Reporte de los resultados obtenidos por cada PSS mediante un escrito y gráficos sobre el uso del sistema con el fin de la comprensión y divulgación social del proceso para remoción de metales pesados y su posible implementación en viviendas locales.
c. Entrega de propuestas de mejora para uso en sus comunidades (ICTA).

OBSERVACIONES 23

Asesor (a) de la institución receptora	24	Asesor (a) de la UAM
Nombre(s), firma y sello		[redacted] Dra. Rosalía Ivonne Cruz Cervantes [redacted] Dr. José Luis Salazar Lauleles [redacted] Dr. Francisco Flores Pedroche Nombre(s), firma y sello

Coordinadora de Enlace Académico

Dr [redacted]

Nombre(s), firma y sello

OBSERVACIONES DEL ÓRGANO COLEGIADO 25

APROBADO	☐	COLEGIO ACADÉMICO	☐
NO APROBADO	☐	CONSEJO ACADÉMICO	☐
		CONSEJO DIVISIONAL	☐

OBSERVACIONES

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.

[redacted]

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Lerma
Oficina Técnica de Consejo Académico