



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Teléfono 614-7800 Anexos 211-212 Fax 614-7116 Email: secgeneral@lamolina.edu.pe Apartado 12-056 Lima-Perú

La Molina, 25 de junio de 2020
TR. N° 0135-2020-CU-UNALM

Señor

Presente:

Con fecha 25 de junio de 2020, se ha expedido la siguiente resolución:

"RESOLUCIÓN N° 0135-2020-CU-UNALM.- La Molina, 25 de junio de 2020.
CONSIDERANDO: Que, el artículo 43° de la Ley Universitaria N° 30220 establece el mínimo de créditos en los programas de estudio conducentes a la obtención de los Grados de Maestría (48 créditos) y Doctorado (64 créditos); Que, mediante Resolución N°0005-2019-CU-UNALM, de fecha 03 de enero de 2019, se ratifica la Resolución EPG N° 289/2018 de la Escuela de Posgrado y aprueba el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Agraria La Molina; Que, mediante Resolución N°0354-2019-CU-UNALM, de fecha 26 de setiembre de 2019, se amplía el plazo de adecuación curricular de los planes de estudio de los programas de posgrado al nuevo Reglamento de la Escuela de Posgrado, hasta inicio del primer semestre del 2020; Que, mediante Resolución EPG N° 892/2020, la Escuela de Posgrado aprueba el Plan de Estudios del Programa de Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas; Que, mediante Dictamen N° 40/2020 CAA, de fecha 19 de junio de 2020, la Comisión de Asuntos Académicos del Consejo Universitario, recomienda al Consejo Universitario ratificar la Resolución de la Escuela de Posgrado que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas; Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 310°, literal a) del Reglamento General de la UNALM y, estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria de la fecha; **SE RESUELVE: ARTÍCULO 1°.-** Ratificar la Resolución EPG N° 892/2020 de la Escuela de Posgrado y aprobar el Plan de Estudios del Programa de Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas, que consta de veintisiete (27) folios y que forma parte de la presente resolución. **ARTÍCULO 2°.-** La entrada en vigencia del Plan de Estudios del Programa de Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas será a partir del semestre académico 2020-II de la Escuela de Posgrado. Regístrese, comuníquese y archívese.- Fdo.- Enrique Ricardo Flores Mariazza.- Rector.- Fdo.- Jorge Pedro Calderón Velásquez.- Secretario General.- Sellos del Rectorado y de la Secretaría General de la Universidad Nacional Agraria La Molina". Lo que cumplo con poner en su conocimiento.

Atentamente,



SECRETARIO GENERAL

C.C.: OCI,VR.AC.,EPG,FACULTAD,INTERESADO

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	

Plan de Estudios

Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas

VERSIÓN	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

ELABORADO/MODIFICADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	RATIFICADO POR
Fecha: 07 de marzo de 2019	Fecha: 20 de agosto de 2019	Fecha: 19 de diciembre de 2019	Fecha: 19 de diciembre de 2019
Sello y Firma	Sello y Firma	RESOLUCIÓN	RESOLUCIÓN
Nombre	Nombre	DIRECTORIO de la Escuela de Posgrado de la UNALM	CONSEJO UNIVERSITARIO de la UNALM
COORDINADOR del Programa de Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas	Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Agrícola		

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC		
		VERSIÓN:	2019 – I		
		FECHA	05/12/2019		
		FOLIO	2 de 27		

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA - AUTORIDADES

Enrique Flores Mariazza, PhD.
RECTOR

Jorge Alarcón Novoa, PhD.
VICERRECTOR ACADÉMICO

Carmen Velezmoro Sánchez, Dra.
VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA DE POSGRADO - AUTORIDADES

Américo Guevara Perez, Dr
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

Percy E. Zorogastúa Cruz, Dr
SECRETARIO ACADÉMICO

Ramón Díez Matallana, Mg. Sc.
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

UNIDADES DE POSGRADO DE FACULTAD - DIRECTORES

Oscar Loli Figueroa, Dr.
Unidad de Posgrado de la Facultad de AGRONOMÍA

Sergio Pacci Valdivia, Ph.D.
Unidad de Posgrado de la Facultad de CIENCIAS

Zoila Cruz Burga, Dra.
Unidad de Posgrado de la Facultad de CIENCIAS FORESTALES

Jorge Chué Gallardo, Dr.
Unidad de Posgrado de la Facultad de ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN

Carlos Núñez Saavedra, Dra.
Unidad de Posgrado de la Facultad de INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Eduardo Chavarri Velarde, Dr.
Unidad de Posgrado de la Facultad de INGENIERÍA AGRÍCOLA

Raúl Del Carmen Porturas Olaechea, Dr.
Unidad de Posgrado de la Facultad de PESQUERÍA

José Barrón López, Dr.
ZOOTECNIA

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC		
		VERSIÓN:	2019 – I		
		FECHA	05/12/2019		
		FOLIO	3 de 27		

CONTENIDO

I.	PRESENTACIÓN.....	4
1.1.	Visión	4
1.2.	Misión	4
1.3.	Líneas de investigación	4
1.4.	Investigación Transversal	4
1.5.	Adicionales	4
1.6.	Campo laboral	5
II.	PERFIL DEL INGRESANTE.....	6
2.1.	Competencias Generales.....	6
2.2.	Competencias Específicas	6
III.	OBJETIVOS EDUCACIONALES	7
IV.	ESTRUCTURA CURRICULAR	8
V.	MALLA CURRICULAR	9
5.1.	Cursos Obligatorios del Campo Principal: 18 créditos	9
5.2.	Cursos Graduados Electivos del Campo Principal*: 30 créditos	9
5.3.	Cursos Graduados Electivos del Campo Complementario: 06 créditos	10
VI.	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	12
VII.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	13
VIII.	ESTRATEGIAS DE TITULACIÓN.....	14
IX.	PERFIL DE EGRESO	15
9.1.	Competencias Generales.....	15
9.2.	Competencias específicas:.....	15
9.3.	Perfil del graduado	16
X.	SUMILLAS DE LOS CURSOS	17

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC		
		VERSIÓN:	2019 – I		
		FECHA	05/12/2019		
		FOLIO	4 de 27		

I. PRESENTACIÓN

La Universidad Nacional Agraria La Molina, a través de la Escuela de Posgrado ofrece el Programa de Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas con un Plan de Estudios de cuatro semestres académicos (48 créditos), conducente a la obtención del Grado Académico de Maestro con la denominación: “Magister Scientiae en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas”. El plan de estudios incluye los siguientes aspectos:

1.1. Visión

Ser reconocido como un programa líder en la gestión integral de cuencas hidrográficas a nivel nacional e internacional con formación de especialistas de alto nivel científico y tecnológico para brindar soluciones adecuadas y holísticas en las cuencas.

1.2. Misión

Formar especialistas líderes en la gestión de cuencas hidrográficas capaces de crear, desarrollar soluciones innovadoras, trabajar multidisciplinariamente en base a la investigación científica, tecnológica, social y cultural para lograr el ordenamiento del territorio y gestión sostenible de los Recursos naturales.

1.3. Líneas de investigación

- Gestión de cuencas hidrográficas
- Planificación y gestión de recursos hídricos
- Ordenamiento y acondicionamiento territorial de cuencas hidrográficas
- Gestión de cuencas transfronterizas
- Interacción Agua – Suelo- aire-biota
- Erosión y sedimentación
- Cambio climático y variabilidad climática
- Contaminación y remediación de cuencas
- Modelamiento de cuencas
- Cultura de agua

1.4. Investigación Transversal

- Dinámicas de interacción territorial en cuencas y jurisdicciones políticas administrativas.
- Afianzamiento integral en cuencas en diferentes escalas (cuencas, sub cuencas, microcuencas)
- Modelos organizacionales para la gestión de cuencas
- Evaluación estratégica de normas y políticas en la gestión de cuencas

1.5. Adicionales

- Elaboración de políticas
- Manejo de grupos humanos (conflictos)
- Conflictos: teoría de conflictos

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS		CÓDIGO:	PE-PMGIC	
			VERSIÓN:	2019 – I	
			FECHA	05/12/2019	
			FOLIO	5 de 27	

1.6. Campo laboral

Los graduados del programa pueden desempeñarse en áreas y sectores como:

- Gobiernos locales, regionales y nacional
- Empresas del sector productivo (minerías, agrícolas, industriales, EPS, etc.)
- Universidades públicas y privadas
- ONGs y cooperación internacional
- Consultoría ambiental
- Consejos de recursos hídricos de cuenca

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC		
		VERSIÓN:	2019 – I		
		FECHA	05/12/2019		
		FOLIO	6 de 27		

II. PERFIL DEL INGRESANTE

Los aspirantes a ingresar al Programa de Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas deberán contar con conocimientos en ciencias agrarias, ciencias ambientales, ciencias naturales, ciencias sociales y en metodología de la Investigación.

2.1. Competencias Generales

- Conocimiento de materias tales como: matemática, física, estadística, hidrología, suelos y ciencias sociales.
- Capacidad para formular y gestionar proyectos
- Capacidad para aplicar y transmitir conocimientos en el ejercicio profesional
- Capacidad de comunicación oral, escrita y comprensión.
- Capacidad para resolver problemas y trabajo en equipo

2.2. Competencias Específicas


- Uso de la tecnología de la información y comunicación.
- Habilidad de lectura y comprensión de textos académicos y científicos.
- Manejo de software básico y especializado.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS			CÓDIGO:	PE-PMGIC
				VERSIÓN:	2019 – I
				FECHA	05/12/2019
				FOLIO	7 de 27

III. OBJETIVOS EDUCACIONALES

La Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas presenta los siguientes objetivos académicos:

- Formar especialistas con capacidad de proporcionar fundamentos adecuados para mejorar los procesos de gestión que coadyuven al desarrollo rural sustentable y equitativo, con especial referencia en ámbitos como regiones y cuencas orientadas a mejorar la calidad de vida de las poblaciones y comunidades locales, así como en la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Capacitar a profesionales al más alto nivel académico ayudando a mejorar el desempeño en sus actividades orientadas al aprovechamiento del potencial de desarrollo regional, mediante la gestión integral de cuencas hidrográficas bajo un enfoque interdisciplinario.
- Los egresados de la especialidad estarán altamente calificados para cumplir las exigencias del mercado a nivel nacional, planificando acciones concretas, para garantizar la integralidad y sostenibilidad en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales a nivel de cuenca, aplicando criterios de equidad tomando e implementando decisiones que involucren a diferentes actores en el diseño de políticas públicas modernas y acorde a las necesidades productivas, ambientales, culturales y sociales.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS			CÓDIGO:	PE-PMGIC
				VERSIÓN:	2019 – I
				FECHA	05/12/2019
				FOLIO	8 de 27

IV. ESTRUCTURA CURRICULAR

El Plan de Estudios del Programa de Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas se desarrolla en cuatro semestres (2 años), durante los cuales el estudiante deberá cubrir un total de 48 créditos que constan de cursos obligatorios y electivos, tal como se detallan a continuación:

- Cursos Obligatorios del Campo Principal con un total de 18 créditos.
- Cursos Graduados Electivos del campo Principal con un total de 30 créditos.

La modalidad de estudios es presencial.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	

V. MALLA CURRICULAR

5.1. Cursos Obligatorios del Campo Principal: 18 créditos

Permiten proporcionar al estudiante un enfoque integral sobre la gestión integrada de cuencas hidrográficas, metodologías de la investigación científica y otros aspectos relacionados al desarrollo del trabajo de tesis.

Tabla 1: Cursos obligatorios

Código	Nombre del Curso	T-P-C	Requisitos
IA8033	Gestión de cuencas hidrográficas	2-0-2	Aprobación del Comité Académico
IA.....	Metodología de la investigación científica en gestión de cuencas	2-0-2	Aprobación del Comité Académico
IA.....	Proyecto de tesis en gestión de cuencas	2-0-2	Metodología de la investigación científica en gestión de cuencas
IA8037	Investigación en cuencas Hidrográficas	1 A 10	Proyecto de tesis en gestión de cuencas
IA7097	Hidrología de cuencas hidrográficas	2-0-2	Aprobación del Comité Académico
Total de Créditos			18

5.2. Cursos Graduados Electivos del Campo Principal*: 30 créditos

Permiten al estudiante profundizar y ampliar sus conocimientos en metodologías y técnicas para resolver diferentes problemas inherentes a la gestión integrada de cuencas hidrográficas.

Tabla 2: Cursos electivos

Código	Nombre del Curso	T-P-C	Requisitos
IA8032	Manejo de cuencas hidrográficas	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA8034	Sistemas de información geográfica	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA7093	Ordenamiento territorial de cuencas	3-0-3	Sistemas de Información geográfica
IA7098	Teledetección y procesamiento	3-0-3	Aprobación del Comité Académico

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	

Código	Nombre del Curso	T-P-C	Requisitos
	de imágenes		Académico
IA7099	Organización y participación comunitaria	2-0-2	Aprobación del Comité Académico
IA7102	Administración y legislación de cuencas	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA7108	Conservación de aguas y suelos	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA7106	Contaminación y remediación de cuencas	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA7104	Ecología y rehabilitación de cuencas	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA7109	Evaluación y monitoreo de impactos ambientales	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA7103	Mecanismos de financiamiento de cuencas	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA7100	Planeamiento de cuencas hidrográficas	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA7105	Proyectos de desarrollo en cuencas	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA7107	Valoración económica de recursos naturales	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
IA....	Erosión y transporte de sedimentos	2-0-2	Aprobación del Comité Académico
IA....	Seminario de agua sociedad y política	2-0-2	Aprobación del Comité Académico
IA....	Gestión integrada de recursos hídricos	2-0-2	Aprobación del Comité Académico
IA....	Modelamiento de cuencas hidrográficas	2-0-2	Hidrología de cuencas hidrográficas
IA7101	Producción sustentable	3-0-3	Aprobación del Comité Académico
Total de Créditos			30

(*) El alumno debe cursar hasta 30 créditos, de los cuales, 24 créditos de Cursos Graduados Electivos del Campo Principal y hasta 06 créditos de Cursos Graduados de Campo Complementario de otras maestrías

5.3. Cursos Graduados Electivos del Campo Complementario: 06 créditos


El estudiante puede considerar, dentro de su Plan de Estudios, cursos de nivel 7000 de otras áreas de especialidad como: Recursos Hídricos, Riego y Drenaje, Medio Ambiente, etc. con un total de 6 créditos, previa aprobación del coordinador. Si el estudiante no define Cursos Electivos del Campo Complementario, debe tomar Cursos Graduados Electivos del Campo Principal.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	

Tabla 3: Secuencia de cursos sugerida

Ciclo	Código	Nombre del curso	Crédito	Créditos Acumulados
I Semestre	IA7097	Hidrología de cuencas hidrográficas	2	12
	IA7099	Organización y participación comunitaria*	2	
	IA8034	Sistemas de información geográfica*	3	
	IA.....	Ecología y remediación de cuencas*	3	
	IA.....	Metodología de la investigación científica en gestión de cuencas	2	
II Semestre	IA7093	Ordenamiento territorial de cuencas*	3	12
	IA7098	Teledetección y procesamiento de imágenes*	3	
	IA.....	Modelamiento de cuencas hidrográficas*	2	
	IA8033	Gestión de cuencas hidrográficas	2	
	IA.....	Proyecto de tesis en gestión de cuencas	2	
III Semestre	IA8032	Manejo de cuencas hidrográficas*	3	11
	IA8037	Investigación en cuencas hidrográficas	5	
	IA.....	Curso electivo del campo principal	3	
IV Semestre	IA8037	Investigación en cuencas hidrográficas	5	13
	IA.....	Curso electivo del campo principal	8	
Total de créditos				48

(*) Curso electivo sugerido por el Programa de Maestría en GICH.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS			CÓDIGO:	PE-PMGIC
				VERSIÓN:	2019 – I
				FECHA	05/12/2019
				FOLIO	12 de 27

VI. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La enseñanza se desarrollará en forma presencial, con clases teóricas y/o prácticas de campo y laboratorio desarrollando trabajos prácticos.

El aprendizaje será con estudios de casos, salidas de campo, seminarios, trabajo grupal, trabajo individual, lecturas.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC		
		VERSIÓN:	2019 – I		
		FECHA	05/12/2019		
		FOLIO	13 de 27		

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Con la finalidad de establecer los lineamientos de evaluación y logro de las competencias en cada semestre académico, se utilizará lo siguiente:

- Sílabos por competencias:** Este documento es desarrollado para cada curso, el cual presenta los temas durante el semestre académico, el cual brinda competencias que son entendidas como la integración de tres tipos de saberes: conceptual (saber), procedimental (saber hacer) y actitudinal (ser). Cada curso describe las actividades a desarrollar, basado en el desarrollo de competencias específicas y un sistema de evaluación que forma parte de la metodología de enseñanza aprendizaje.
- Evaluación de competencias:** La evaluación de competencias del estudiante será realizado por el docente, mediante un instrumento de evaluación, diseñado por el programa; considerando las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, que permita obtener un promedio de aprendizaje en cada curso, así mismo establecer políticas de retroalimentación, mejora continua, y aspectos de fortalecimiento en el desarrollo de la enseñanza - aprendizaje.
- Evaluación de seguimiento a la investigación:** Para el desarrollo de la tesis, se ha valorado las etapas de investigación en base a los créditos cursados durante sus estudios, cuyo detalle se muestra en la siguiente tabla.

Item	Criterio de evaluación	Creditos matriculado	Puntaje máximo	Puntaje mínimo
1	Título, índice, introducción, formulación del problema, objetivos, hipótesis, revisión de literatura (desarrollo del estado del arte), referencias bibliográficas Materiales, métodos y resultados preliminares (50%)	5	5	0
2	Resultados y discusiones-conclusiones y recomendaciones-referencias bibliográficas, anexos, pre sustentación ante el comité evaluador, desarrollo de acta (50%)	5	5	0

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS			CÓDIGO:	PE-PMGIC
				VERSIÓN:	2019 – I
				FECHA	05/12/2019
				FOLIO	14 de 27

VIII. ESTRATEGIAS DE TITULACIÓN

Para obtener el grado de Magister el estudiante realizará un trabajo individual y original de nivel de Maestría con carácter de investigación. El estudiante que complete los 48 créditos, concluya y sustente exitosamente la tesis recibirá el Grado de **“Magíster Scientiae en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas”**. Previo a la sustentación de tesis el estudiante deberá aprobar un examen de idioma extranjero y examen de grado. También debe cumplir con los demás requisitos indicados en el Art. 97° del reglamento de la EPG.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC		
		VERSIÓN:	2019 – I		
		FECHA	05/12/2019		
		FOLIO	15 de 27		

IX. PERFIL DE EGRESO

El egresado del Programa de Maestría en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas es un especialista e investigador capacitado para diseñar, desarrollar, liderar y difundir proyectos de gestión en cuencas hidrográficas e investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, con sentido crítico, responsabilidad social y cuidado del medio ambiente, dentro de entornos multidisciplinarios.

9.1. Competencias Generales

El egresado del programa de maestría en GICH estará capacitado para:

- Proveer asesoría, asistencia técnica y capacitación en gestión integral de cuencas
- Desarrollar herramientas para la gestión del territorio desde el enfoque de cuenca
- Identificar oportunidades y debilidades
- Diseñar políticas
- Gestionar proyectos con enfoque de cuencas
- Desarrollar, liderar y gestionar proyectos de investigación básica y aplicada en gestión integrada de cuencas, genera y adapta tecnología acorde a las necesidades de los usuarios.
- Generar y transmitir conocimientos científicos y técnicos orientados a un adecuado manejo y una gestión integrada de cuencas hidrográficas.

9.2. Competencias específicas:

El egresado del programa de maestría en GICH estará capacitado para:

- Formular y ejecutar programas para el manejo, preservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales de la cuenca.
- Generar conocimiento científico y tecnológico orientado a la solución de los problemas de manejo y gestión de cuencas hidrográficas.
- Gestionar y dirigir proyectos de investigación científica, transferencia, validación y adopción de tecnología conforme a los requerimientos de los usuarios
- Transmitir, promover y difundir conocimientos mediante programas de extensión, capacitación, y artículos técnicos y científicos.
- Participar en la elaboración de políticas y propuestas normativas con enfoque de cuencas.
- Planificar y diseñar proyectos en gestión integral de cuencas
- Valorar los ecosistemas y los servicios eco sistémicos
- Manejar modelos de gestión de cuencas con enfoques de cambio climático.
- Proyectar Modelos hidrológicos considerando la interacción agua y suelo

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS		CÓDIGO:	PE-PMGIC	
			VERSIÓN:	2019 – I	
			FECHA	05/12/2019	
			FOLIO	16 de 27	

9.3. Perfil del graduado

El graduado de Magister en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas tendrá las capacidades del egresado y además la capacidad de:

- Gestionar y desarrollar proyectos de investigación científica.
- Hacer carrera docente universitaria.
- Transmitir los conocimientos a través de artículos técnicos y científicos.

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC		
		VERSIÓN:	2019 – I		
		FECHA	05/12/2019		
		FOLIO	17 de 27		

X. SUMILLAS DE LOS CURSOS

10.1. Cursos obligatorios

CURSO OBLIGATORIOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
Metodología de la Investigación Científica en Gestión de Cuencas	<p>El estudiante de la especialidad desarrolla el pensamiento crítico e independiente, demostrando que puede emprender, desarrollar y culminar un texto académico básico, relacionado con las líneas de investigación de la maestría.</p> <p>El objetivo de este curso es fortalecer la base teórica del conocimiento en el alumno, que sea capaz de seleccionar y aplicar la metodología de investigación para proponer, justificar desarrollar y sustentar un plan o propuesta de investigación para un problema específico.</p>
Proyecto de Tesis en Gestión de Cuencas	<p>El estudiante que se encuentra en esta etapa deberá ser capaz de definir una metodología apropiada al tipo de estudio y según la naturaleza de las variables, organizando una matriz de consistencia que exprese de manera coherente el estudio y sus variables relacionándolo a una problemática específica del área de la cuenca hidrográfica. Al finalizar el curso, el estudiante deberá presentar y exponer el proyecto de tesis</p> <p>El objetivo del curso es que el estudiante de maestría debe ser capaz de manejar la parte descriptiva de los trabajos científicos y otra parte referida directamente a los aspectos prácticos y operativos de la redacción científica.</p>
Hidrología de Cuencas Hidrográficas	<p>En este curso que posee una naturaleza teórico – practica, se brindará a los estudiantes conocimientos sobre la hidrología aplicada y su relación con el manejo de cuencas hidrográficas. Se abordarán los siguientes aspectos: Introducción, hidrometeorología, cuenca hidrográfica, recopilación y análisis de datos hidrometeorológicos, precipitación, evaporación y evapotranspiración, intercepción, retención superficial, infiltración, escorrentía superficial y análisis de máximas avenidas en cuencas.</p> <p>Tiene como objetivo proporcionar al estudiante los conocimientos sobre el comportamiento del agua y su interrelación con otras variables dentro del ciclo hidrológico y las posibilidades de su aprovechamiento racional dentro de la cuenca hidrográfica.</p>
Gestión de Cuencas Hidrográficas	<p>El proceso de gestión dentro de una cuenca hidrográfica, es reconocer los posibles conflictos que podrían surgir por un aprovechamiento desordenado del recurso hídrico, así como</p>

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	

CURSO OBLIGATORIOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
	<p>las estrategias de solución que se pueden plantear acorde al marco normativo nacional a través de alianzas estratégicas y acciones de planificación concertadas. Este curso es de naturaleza teórica y el estudiante conocerá conceptos tales como: Bienes y servicios ambientales; los diversos enfoques empresariales; aspectos legales e institucionales en el manejo de la cuenca, entidades y organismos con competencias para el manejo y la gestión dentro del territorio de la cuenca y los modelos de sostenibilidad existentes.</p> <p>El objetivo del curso es brindar los conceptos necesarios para que el estudiante comprenda la interrelación entre los múltiples usuarios del recurso hídrico y gestione las alternativas tomando la cuenca como una unidad de planificación y gestión.</p>
Investigación en Cuencas Hidrográficas	<p>El curso está enfocado en inculcarle al estudiante la capacidad de evaluar críticamente la bibliografía especializada, aplicando el método científico y las normas de redacción utilizadas en proyectos de investigación, determinando su utilidad en la identificación, realización y sustentación del tema de tesis, la naturaleza del curso es teórica.</p> <p>El objetivo del curso es que el alumno al finalizar la especialidad, llegue a presentar como producto final un documento de investigación relevante, inédito y con rigurosidad científica, que pueda defender con criterio técnico.</p>

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC		
		VERSIÓN:	2019 – I		
		FECHA	05/12/2019		
		FOLIO	19 de 27		

10.2. Cursos electivos

CURSO ELECTIVOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
Manejo de Cuencas Hidrográficas	<p>El manejo de una cuenca hidrográfica está orientada al enfoque de protección, conservación y producción mitigando el efecto de los fenómenos extremos a través de una buena planificación, tomando en consideración que primero se debe “manejar” las intervenciones realizadas por los pobladores asentados dentro del territorio, considerando los efectos que éstos ocasionan en la dinámica de la cuenca. En la actualidad el termino ha evolucionado a un enfoque integral tomando en cuenta aspectos tales como: ordenamiento territorial, desarrollo regional, gestión ambiental, etc.</p> <p>Al finalizar este curso de naturaleza teórica, el alumno tendrá conocimiento de los siguientes temas: Manejo de cuencas; Balance y ciclo hidrológico; Metodología de planificación de una cuenca; formulación de planes, programas y proyectos; sistemas y prácticas de conservación de suelos y aguas y restauración y manejo hidrológico de cuencas hidrográficas.</p> <p>El objetivo del curso es proporcionar al estudiante los conocimientos respecto a la importancia de fomentar el desarrollo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales en una cuenca hidrográfica, transmitiendo los mecanismos adecuados para el manejo, aprovechamiento y conservación del recurso hídrico.</p>
Sistemas de Información Geográfica	<p>El presente curso es de área de especialidad, de naturaleza teórico – práctico, su desarrollo se basa en el conocimiento de las distintas aplicaciones y lo necesario para lograr un usuario exitoso en Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta de apoyo en gestión de cuencas hidrográficas, como es en la toma de decisiones en planificación y el ordenamiento territorial. El alumno obtendrá conocimientos acerca de: el marco conceptual de la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica; conceptos básicos de cartografía; base de datos geográfica; funciones del SIG con las cuales delimitara una cuenca hidrográfica; relaciones teledetección – SIG; procesos para el desarrollo de un proyecto SIG; análisis espacial y geográfico; modelamiento cartográfico; análisis socioespacial con sistemas de información geográfica y aplicación en la elaboración de planes de gestión integrada de cuencas hidrográficas.</p> <p>El objetivo principal de esta asignatura es familiarizar a los alumnos con algunas herramientas de software más utilizadas en el campo del SIG para la gestión integral de la cuenca,</p>

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC
		VERSIÓN:	2019 – I
		FECHA	05/12/2019
		FOLIO	20 de 27

CURSO ELECTIVOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
	<p>capacitándolos en la realización de esquemas conceptuales y diagramas de solución para la investigación y planificación mediante tecnología SIG.</p>
Ordenamiento Territorial de Cuencas	<p>En el territorio de una cuenca hidrográfica se encuentra asentamientos humanos rurales y urbanos, cuyos pobladores realizan diversas actividades extractivas, productivas y de servicios, que, al no tener un plan de gestión territorial provocan desequilibrios ambientales, es por eso que, se hace necesario la regulación del territorio a través de un marco normativo que define criterios e indicadores ambientales para la asignación de usos territoriales y su ocupación ordenada es decir, un Ordenamiento Territorial (OT), su implementación a través de la metodología y el reglamento de la “Zonificación Ecológica y Económica (ZEE)” que complementan las acciones de manejo y planificación territorial a fin de lograr el desarrollo sostenible considerando la gestión de riesgos, usos de suelo, el desarrollo físico espacial, división de la cuenca y sus potenciales, y la regulación del desarrollo de los asentamientos humanos entre otros. La naturaleza del curso es teórica con trabajos encargados y al finalizarlo el alumno va a poseer conocimientos en los conceptos y fundamentos del O.T.; el enfoque del O.T. dentro de la cuenca; gestión, implementación, evaluación y seguimiento a la implementación del O.T. y finalmente será capaz de elaborar un Plan de Ordenamiento Territorial.</p> <p>El objetivo del curso es fortalecer las capacidades de técnicos y especialistas en procesos de elaboración de planes de ordenamiento territorial a nivel nacional, regional, municipal, local en el territorio de la cuenca hidrográfica</p>
Organización y Participación Comunitaria	<p>El manejo de la cuenca, supone propuestas y practicas tecnológicas en forma planificada concertada con los actores sociales para la conservación de los recursos naturales y su distribución equitativa y eficiente en base a un desarrollo empresarial, asociativo y productivo donde se involucren los sectores público y privado. El estudiante recibirá conocimientos acerca de la organización y participación comunitaria desde un enfoque sistémico y desarrollo territorial; la planificación de la gestión en cuenca y la participación comunitaria; estrategias para la movilización de los actores sociales y formación de autoridades legítimas, la naturaleza del curso es teórico - practico</p> <p>El objetivo del curso aumentar las capacidades del estudiante para analizar, describir y aplicar criterios para identificar modelos de organización social, económicos, ecológicos y políticos dentro de la cuenca hidrográfica para una eficiente gestión integral de sus recursos y planificación territorial en términos de sustentabilidad mejorando los niveles de vida a</p>

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	CÓDIGO:	PE-PMGIC
		VERSIÓN:	2019 – I
		FECHA	05/12/2019
		FOLIO	21 de 27

CURSO ELECTIVOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
	<p>sus habitantes.</p> <p>El estudiante a través de este curso de naturaleza teórico – práctico, aprenderá a emplear una herramienta que, para el desarrollo de diversas aplicaciones facilita la producción de datos e información, sus cambios a través del tiempo dentro del territorio de la cuenca hidrográfica.</p> <p>El objetivo del curso es ofrecer bases conceptuales y metodológicas en teledetección y procesamiento digital de imágenes, fortaleciendo su capacidad en la toma de decisiones en cada una de sus áreas o campos de aplicación, integrando los fundamentos de la teledetección con el procesamiento de imágenes de satélite y el uso de SIG como herramientas de apoyo a la toma de decisiones en procesos de planificación territorial y ordenamiento territorial.</p>
<p>Teledetección y Procesamiento de Imágenes</p>	<p>La planificación como herramienta de gestión, permite identificar los problemas de manera eficiente y no perder esfuerzos en soluciones que no contribuyen o representan una duplicidad de actividades, ello implica un ordenamiento físico, económico y social en la cuenca, volviéndose imperativo la formulación de un buen Plan de Desarrollo tomando todos los factores que intervienen en el logro del Desarrollo Sostenible teniendo en cuenta los posibles escenarios presentes y futuros para satisfacer los requerimientos sociales, productivos y la preservación del medio ambiente. Este curso de naturaleza teórica busca dar al estudiante conocimientos en temas tales como: La cuenca hidrográfica como unidad de planeamiento; bases conceptuales y evolución del planeamiento dentro del marco del desarrollo; planeamiento de cuencas rural y urbana; metodologías para el planeamiento en cuencas; planificación participativa; conceptos generales de la Zonificación; ciudad, cuenca y región, entre otros.</p> <p>El objetivo del curso es formar a los estudiantes con todos los aspectos que deben considerarse en el planeamiento dentro de la cuenca para una gestión integrad, así como la definición de políticas y estrategias de impacto local, regional y nacional.</p>
<p>Planeamiento de Cuencas Hidrográficas</p>	<p>La cuenca hidrográfica es un territorio donde se puede observar el uso y aprovechamiento de los recursos, diversas actividades económicas y la presencia de grupos sociales, para lograr el equilibrio, es necesario implementar estrategias de producción sustentable, es decir, optar por un proceso integral en la aplicación de modelos económicos de producción y de mercado, tecnológicos, políticas, criterios ambientales, sociales y culturales, pasando de un desarrollo cuantitativo a uno cualitativo en un marco participativo aprovechando los recursos naturales necesarios con sostenibilidad beneficiando por igual a la población, velando por que los patrones de consumo no afecte a la generaciones futuras. En este curso de naturaleza teórica, el alumno</p>
<p>Producción sustentable</p>	

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	

CURSO ELECTIVOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
	<p>aprenderá conceptos tales como: agroecología; sistemas agropecuarios; manejo ecológico y fitosanitario, sistemas sustentables; producción agroindustrial con tecnología limpia; manejo agroecológico de cuencas y globalización, políticas agrarias y desarrollo rural.</p> <p>El objetivo del curso es, establecer los elementos esenciales y sus características para el diseño de unidades productivas sustentables, aplicando criterios de planificación, diseño y evaluación de sistemas integrados de producción sustentable.</p>
Administración y Legislación de cuencas	<p>El curso proporcionará al estudiante criterios de diseño de instrumentos económicos, administrativos y normativos para la gestión óptima en las cuencas hidrográficas y promoverá su capacidad de toma de decisiones en los aspectos político, gerencial y operativo. Al finalizar el curso que es de naturaleza teórica, el alumno tendrá conocimientos de temas tales como: introducción a la economía de los recursos naturales; oferta y demanda de los recursos naturales dentro de la cuenca hidrográfica; aspectos organizativos; reglas de organización y fortalecimiento dentro del a cuenca; eficacia del derecho; perspectivas en la legislación en el Perú; Legislación sobre la protección de las aguas y suelos contra la contaminación y acerca del cobro por concepto de aprovechamiento.</p> <p>El objetivo principal del curso es la de brindar el conocimiento de los procedimientos administrativos e instrumentos legales necesarios para la toma de decisiones y la planificación en el territorio de la cuenca hidrográfica.</p>
Mecanismos de Financiamiento de Cuencas	<p>El uso de los recursos hídricos ya se está viendo afectados por presiones debido al desarrollo económico, el aumento de la población y la creciente urbanización, la gestión sostenible se hace más compleja debido al cambio climático y sus impactos en el ciclo hidrológico disminuyéndola en cantidad y calidad, este panorama puede ser mejorado a través de la planificación, la gestión y el manejo dentro de la cuenca hidrográfica, no obstante, estas medidas y/o acciones requieren de recursos significativos que muchas veces por diversos factores externos no son presupuestados, este déficit en el financiamiento origina un deterioro y agudiza los problemas. La implementación de instrumentos financieros tales como “canones” y “pagos por servicios ambientales” por ejemplo y la posibilidad de servir como incentivos para cambiar el comportamiento y acciones de los distintos actores. En el curso el alumno aprenderá sobre: la gestión integrada de cuencas; el rol del estado; el marco normativo vigente para generar mecanismos de endeudamiento en los gobiernos regionales y locales; mecanismos de financiamiento; roles del sector privado y otros mecanismos de financiamiento, cabe señalar que, este tiene una naturaleza teórica</p>

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	

CURSO ELECTIVOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
	<p>El objetivo del curso es presentar los mecanismos de financiamiento en cuencas, dar a conocer experiencias de financiamiento y el análisis de los sistemas de financiamiento.</p>
<p>Ecología y Rehabilitación de Cuencas</p>	<p>Considerando que, dentro de una cuenca hidrográfica se encuentran asentadas poblaciones que ecológicamente hablando han transformado los ecosistemas según sus necesidades a lo largo de los años, convirtiéndose esta una relación de adaptación y capacidad de recuperación, es por esto que, en este curso de naturaleza teórica, los estudiantes obtendrán conocimientos para la elaboración de un conjunto de estrategias o acciones enfocadas al restablecimiento de algunos elementos funcionales o estructurales como parte de su rehabilitación a través de un Plan diseñado participativamente; considerando causas del deterioro; Restauración ecológica; Conservación de cauces y suelos (bioingeniería); Actividades de conservación en la producción agrícola; Educación ambiental, etc.</p> <p>El objetivo del curso es el de proporcionar a los estudiantes los principios básicos para el desarrollo sustentable de las cuencas hidrográficas, las herramientas necesarias para llevar a cabo evaluaciones del potencial y problemática en el aprovechamiento y disponibilidad de los recursos naturales, cultura y educación ambiental, etnicidad y diseño de un Plan Participativo de Rehabilitación.</p>
<p>Proyectos de Desarrollo en Cuencas</p>	<p>La cuenca hidrográfica, no es un territorio estático, debido a la creciente y diversa actividad humana ocurren cambios dentro de éste tanto positivos como negativos, es por eso que, se hace necesaria la gestión y planificación a fin de abordar los problemas de desarrollo y los posibles cambios ambientales que se pueden ocasionar, considerando también aspectos sociales, económicos, tecnológicos y los resultados de los diversos programas y proyectos elaborados por entidades públicas y privadas competentes en el tema de forma realista y concertada, el proceso de desarrollo tiene lugar dentro de un ambiente determinado, beneficiando a un número o grupo de actores específico y es necesario tomar en cuenta que, lo que se busca es mejorar el nivel de vida de la población sin ejercer demasiada presión sobre los recursos presentes dentro de la cuenca. El curso es de naturaleza teórica, y los alumnos obtendrán conocimientos tales como: identificar los actores que intervienen en los procesos de gestión; criterios para la identificación de actores y territorios; identificación de problemas y restricciones, objetivos del desarrollo, inventario, evaluación y diagnóstico territorial, estudios integrados de cuenca, diseño de estrategias desarrollo de proyectos según el esquema INVIERTE PERU; cartillas de evaluación de propuestas de solución; relaciones entre la solución, propuestas y otras soluciones; aspectos administrativos.</p> <p>Este curso tiene como objetivo brindar al estudiante, los procesos de desarrollo en determinados ámbitos para tomar</p>

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	

CURSO ELECTIVOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
	<p>decisiones con la participación de los actores involucrados en dicho proceso.</p>
Contaminación y Remediación de Cuencas	<p>Este curso es de naturaleza teórica y se espera que al finalizarlo el estudiante sea capaz de evaluar dentro de la cuenca el nivel de contaminación sobre los recursos agua, suelo y aire a fin de evitar su deterioro, de igual manera, se espera que tenga la capacidad de implementar acciones de solución o, en lo posible mitigar los efectos de los agentes contaminantes sobre ellos, para adquirir estas habilidades, se trataran temas tales como: contaminación de la cuenca; contaminación en los cuerpos de agua tanto continentales como marítimos; contaminación del suelo; contaminación del aire; técnicas de remediación IN SITU, ON SITE, EX SITE y normatividad; técnicas de remediación.</p> <p>El objetivo del curso es dar a conocer las técnicas, instrumentos y metodologías mas usuales en la solución de los diversos problemas relacionados con la contaminación de la cuenca hidrográfica</p>
Valoración Económica de Cuencas	<p>A pesar de las acciones de protección, planeamiento y gestiones que se están realizando dentro de las cuencas hidrográficas en el país, aun se encuentra la dificultad de no contar con asignaciones presupuestales suficientes y sobre todo que no se poseen valores directos de mercado otorgados a los servicios ecosistémicos de apoyo, abastecimiento, culturales y específicamente los denominados de Regulación, esto ayudaría a formular políticas, planes y proyectos que cuantifiquen en términos económicos la importancia relativa de los sistemas que brindan un servicio “intangibles” o “cualitativo” a los pobladores, realizando a su vez, el cálculo del rendimiento económico que sirvan como insumo para elaborar una estrategia o metodología de “pagos por servicios ecosistémicos” o la creación de fondos que sirvan como incentivo y adoptar las medidas necesarias para su manejo eficiente, con esto se obtiene el valor económico total de la cuenca hidrográfica logrando un uso social, económico y ambientalmente óptimo. En este curso de naturaleza teórica, el alumno aprenderá conceptos relacionados a: principios básicos de economía; concepto de bienes y servicios ambientales; medición de los cambios en el bienestar individual; gestión integrada de los recursos naturales; técnicas de valoración de mercados; evaluación basada en los costos y sistemas de cuentas ambientales.</p> <p>El objetivo del curso es la de presentar los fundamentos teóricos de la valoración ambiental de los recursos naturales y su relación con la aplicación de métodos de valoración a estudios de caso.</p>
Conservación de Aguas y Suelos	<p>Los procesos de conservación del agua y suelo dentro de la cuenca hidrográfica, permiten que estos recursos sean</p>

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	

CURSO ELECTIVOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
	<p>aprovechados en su máximo potencial sin que se originen problemas por erosión, sedimentación, escorrentías, inundaciones y disminución en la cantidad y calidad, afectando el potencial productivo, económico, cultural y social en dicho territorio, esta clase que es de naturaleza teórica, aborda temas tales como: medio hídrico terrestre; química del medio marino, salinidad y composición química; contaminación del medio hídrico; control y tratamiento del agua; estructura y composición del suelo; procesos químicos del suelo; la contaminación del suelo; depuración del suelo.</p> <p>El objetivo de este curso es que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para identificar la demanda, los procesos de degradación y contaminación del agua y suelo, a través de investigación, diagnósticos y caracterización, planteando como herramienta la gestión y la planificación concertada con todos los actores y en todos los niveles competentes</p>
Evaluación y Monitoreo de Impactos Ambientales	<p>Este curso de naturaleza teórica permite conocer la regulación jurídica y la organización administrativa de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como herramienta obligatoria para su posterior aplicación en la determinación de la viabilidad de los distintos proyectos dentro de la cuenca hidrográfica, describir las metodologías adecuadas para la identificación y evaluación de los distintos impactos ambientales, planteando criterios que eliminen o reduzcan los impactos negativos sobre el medio ambiente, complementando este proceso, el monitoreo ambiental nos permite obtener una muestra representativa que nos garantiza la obtención de resultados consistentes y confiables que permitan identificar y aplicar soluciones tecnológicas a problemas de contaminación específicos. el estudiante recibirá conocimientos sobre conceptos de: EIA y Ciclo de Proyectos; Normativa y legislación ambiental; Ingeniería de Proyectos; Pasivos ambientales; métodos de evaluación; Plan de manejo Ambiental; Valoración ambiental; Plan de Muestreo; Control de calidad del Muestreo; Pre-muestreo: elecciones de estaciones de monitoreo; Muestreo de parámetros Físico – Químico e indicadores Biológicos en campo.</p> <p>El objetivo de este curso es desarrollar un procedimiento de identificación de impactos ambientales asociados a los proyectos, aplicando técnicas de monitoreo para el seguimiento de variables ambientales con resultados consistentes y confiables, analizando las medidas de prevención, mitigación y corrección para controlar los impactos ambientales negativos y la aplicación de instrumentos de gestión en un Plan de Manejo Ambiental</p>
Seminario de Agua Sociedad y Política	Dentro de la cuenca hidrográfica como territorio de planificación, el agua es el elemento que sirve como hilo

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS			CÓDIGO:	PE-PMGIC
				VERSIÓN:	2019 – I
				FECHA	05/12/2019
				FOLIO	26 de 27

CURSO ELECTIVOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
	<p>conductor y que une diversos procesos productivos, sociales, culturales, ambientales y tecnológicos, que juntos no siempre garantizan la eficacia de las acciones para su buen uso, conservación y distribución a todos los usuarios, por lo que se tiene la necesidad de armar un seminario, que permita a los estudiantes y personal docente, examinar cómo la buena disposición de la sociedad condiciona favorablemente a dichas acciones y, de que manera las políticas de agua nacionales e internacionales ocupan un papel fundamental de soporte para que las acciones mencionadas sirven para solucionarlos. Este curso de naturaleza teórica, permitirá al estudiante adquirir conocimiento sobre: cultura del agua; las organizaciones sociales hacia una gestión eficaz dentro del desarrollo territorial del agua; gestión de conflictos del agua; políticas del agua y su eficacia para la gestión del agua; factores humanos del cambio climático y alternativas sociales</p> <p>El objetivo a alcanzar al final del curso es poder identificar participativamente los problemas sociales y políticos relacionados al uso, manejo, gestión y protección del agua, así como, aprender un conjunto de habilidades, herramientas y actitudes para mejorar los aspectos culturales y organizativos en la gestión del agua dentro de la cuenca.</p>
Erosión y Transporte de Sedimentación	<p>El suelo como sustrato dinámico para la siembra, producción y obtención de otros beneficios económicos es frágil y fácil de erosionar cuando no presenta la suficiente protección y manejo apropiado, esto provoca un proceso de pérdida paulatina de material fértil y útil que no se podrá recuperar en un corto o mediano plazo, además, ese suelo que se desprende es arrastrado tierras abajo en la cuenca y al depositarse en las zonas bajas y lechos de los cuerpos de agua se sedimenta, disminuyendo los cauces, acumulándose en tierras bajas dificultando la siembra y si ese arrastre es provocado por una fuerza natural mayor o la acumulación del agua lluvia en suelo desprotegido, el proceso arrastra mayores cantidades de suelo y demás materiales, transformándose en un derrumbe, deslizamiento, alud o huayco, provocando mayores daños a la propiedad y la propiedad. Este curso que es de naturaleza teórica – practica, imparte conceptos de: Introducción al ciclo de la erosión en los Andes; Erosión y transporte de sedimentos; monitoreo e implementación de una base de datos de erosión y sedimento; monitoreo e implementación de una base de erosión y sedimento; estimación del transporte de sedimentos; sistemas fluviales en los andes, costa y selva; prácticas de conservación y estrategias de gestión de los suelos y sedimentos; practicas de laboratorio relacionados al tema.</p> <p>El objetivo de este curso es desarrollar en los estudiantes la capacidad para manejar información actualizada para la</p>

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM

 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA		ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA			
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS			CÓDIGO:	PE-PMGIC
				VERSIÓN:	2019 – I
				FECHA	05/12/2019
				FOLIO	27 de 27

CURSO ELECTIVOS	OBJETIVOS Y SUMILLA
	<p>obtención de datos, procesamiento, análisis y estrategias para una gestión eficiente que disminuya y mitigue la erosión y transporte de sedimento dentro de la cuenca.</p>
<p>Modelamiento de Cuencas Hidrográficas</p>	<p>El curso que es de naturaleza teórica proporcionará a los estudiantes los fundamentos básicos del proceso de modelamiento en cuencas hidrográficas. Incluye la aplicación y comprensión de modelos matemáticos para la evaluación y análisis de los procesos hidrológicos, calidad del agua y erosión en cuencas hidrográficas, aplicando los principios para la calibración, validación, análisis de sensibilidad e incertidumbre asociada a las predicciones del modelo, el estudiante obtendrá conocimientos sobre: introducción al modelamiento de cuencas hidrográficas aplicación del GIS en hidrología y delimitación de una cuenca con los modelos AcrSWAT y HEC-GeoHMS; Revisión de los procesos hidrológicos; modelos de cuenca; calibración y validación de modelos de cuencas; simulación de la erosión y transporte de sedimentos; desarrollo de un modelo simple usando MATLAB; análisis de incertidumbre del modelado en cuenca.</p> <p>El objetivo del curso es proporcionar a los estudiantes una introducción al modelamiento de cuencas hidrográficas incluyendo la representación de procesos hidrológicos, calibración y validación de un modelo, análisis de incertidumbre, simulación de la erosión y transporte de sedimento.</p>
<p>Gestión Integrada de Recursos Hídricos</p>	<p>El curso que es de naturaleza teórica, tiene como propósito abordar los principios de la Gestión Integrada del Agua, a fin de integrar en este proceso conceptos multidisciplinarios que permitan un eficiente proceso de manejo, protección y planificación dentro de la cuenca hidrográfica, teniendo no solo el agua como recurso principal ni exclusivo, sino integrando otros recursos y considerando la interrelación con los procesos productivos, culturales, sociales, ambientales y económicos, aplicando conocimientos sobre el marco normativo, planificación, gobernanza y gobernabilidad entre otras en el transcurso, el alumno comprenderá y aplicará conceptos tales como: GIRH; Ley de recursos hídricos; consejos hídricos de cuenca; retos de la gestión del agua en el Perú; herramientas para la gestión integrada de recursos hídricos; sistema nacional de recursos hídricos; planificación; logros y retos; políticas y estrategia nacional</p> <p>El objetivo de este curso es brindar a los estudiantes conocimientos sobre la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, el suelo y otros recursos con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.</p>

RESOLUCIÓN No. 0135-2020-CU-UNALM