



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS  
E.P. INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



**PLAN DE ESTUDIOS CURRÍCULA 2  
2016-2020**

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
I SEMESTRE	ISA1	Introducción a la Ingeniería Sanitaria y Ambiental	01	02	03	02	N
	ISA2	Comunicación	04	00	04	04	N
	ISA3	Matemática	03	02	05	04	N
	ISA4	Medio ambiente y desarrollo sostenible	01	02	03	02	N
	ISA5	Química I	02	02	04	03	N
	ISA6	Cultura de paz y defensa nacional	01	02	03	02	N
	ISA7	Dibujo Técnico asistido por computadora	01	04	05	03	N
	ISA8	Metodología para el trabajo universitario	01	02	03	02	N
		Total	14	16	30	22	

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
II SEMESTRE	ISA9	Cálculo I	03	02	05	04	ISA3
	ISA10	Biología general	02	04	06	04	N
	ISA11	Física I	02	04	06	04	ISA3
	ISA12	Economía	02	02	04	03	N
	ISA13	Química II	02	02	04	03	ISA5
	ISA14	Inglés I	02	02	04	03	N
	ISA15	Tecnologías de la información y comunicación	00	04	04	02	N
		Total	13	20	33	23	

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
III SEMESTRE	ISA16	Cálculo II	03	02	05	04	ISA9
	ISA17	Física II	02	04	06	04	ISA11
	ISA18	Microbiología sanitaria y ambiental	02	04	06	04	ISA10
	ISA19	Programación para ingeniería	01	04	05	03	ISA9 y ISA15
	ISA20	Físico química ambiental	02	02	04	03	ISA9, ISA11 y ISA13
	ISA21	Inglés II	02	02	04	03	ISA14
	ISA22	Actividades formativas	00	04	04	02	N
		Total	12	22	34	23	

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
IV SEMESTRE	ISA23	Cálculo III	03	02	05	04	ISA16
	ISA24	Análisis de agua y desagüe	02	04	06	04	ISA18
	ISA25	Estadística y probabilidades	02	02	04	03	ISA9
	ISA26	Topografía y cartografía	01	04	05	03	ISA7
	ISA27	Geología	02	02	04	03	N
	ISA28	Electrónica básica para Ingeniería	01	04	05	03	N
	ISA29	Ecología y áreas naturales protegidas	02	02	04	03	ISA10
		Total		13	20	33	23

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
V SEMESTRE	ISA30	Saneamiento ambiental	02	04	06	04	ISA24
	ISA31	Meteorología y Climatología	03	02	05	04	ISA16 y ISA20
	ISA32	Sistemas de información geográfica	02	04	06	04	ISA26
	ISA33	Bioquímica ambiental	02	02	04	03	ISA10 y ISA13
	ISA34	Resistencia de materiales	02	02	04	03	ISA17 y ISA23
	ISA35	Mecánica de fluidos	02	02	04	03	ISA17 y ISA23
	ISA36	Edafología	02	02	04	03	ISA13 y ISA27
		Total		15	18	33	24

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
VI SEMESTRE	ISA37	Ingeniería y control de la contaminación Atmosférica	02	04	06	04	ISA31
	ISA38	Contaminación de suelos y remediación	02	02	04	03	ISA36
	ISA39	Constitución, derechos humanos y legislación ambiental	02	02	04	03	N
	ISA40	Hidráulica de tuberías y canales	02	04	06	04	ISA35
	ISA41	Análisis estructural para infraestructura sanitaria	02	02	04	03	ISA34
	ISA42	Epidemiología y salud ambiental	02	02	04	03	ISA30
	ISA43	Hidrología ambiental y gestión de cuencas hidrográficas	02	02	04	03	ISA31 y ISA32
		Total		14	18	32	23

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
VII SEMESTRE	ISA44	Operaciones y Procesos unitarios en Ingeniería sanitaria y ambiental	02	04	06	04	ISA24 y ISA40
	ISA45	Gestión Integral de residuos sólidos	02	04	06	04	ISA1 y ISA38
	ISA46	Aprovechamiento de aguas subterráneas	02	02	04	03	ISA43
	ISA47	Concreto armado de obras sanitarias	02	04	06	04	ISA41
	ISA48	Abastecimiento de agua	02	04	06	04	ISA30 y ISA40
	ISA49	Estadística aplicada a la investigación científica	02	04	06	04	ISA25
		Total		12	22	34	23

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
VIII SEMESTRE	ISA50	Métodos y técnicas de investigación científica	02	02	04	03	ISA49
	ISA51	Economía ambiental y de los recursos naturales	02	02	04	03	ISA1 y ISA12
	ISA52	Contaminación y tratamiento del agua para uso doméstico e industrial	02	04	06	04	ISA44
	ISA53	Procedimientos de construcción de obras sanitarias	02	02	04	03	ISA47
	ISA54	Modelamiento de sistemas ambientales	02	02	04	03	ISA19, ISA29, ISA32, ISA37, ISA38 y ISA52
	ISA55	Instalaciones sanitarias	02	04	06	04	ISA28 y ISA48
	ISA56	Electivo 1	02	02	04	03	
		Total	14	18	32	23	

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
IX SEMESTRE	ISA57	Planificación ambiental y ordenamiento territorial	03	02	05	04	ISA51 y ISA54
	ISA58	Costos y presupuestos para proyectos sanitarios y ambientales	02	02	04	03	ISA51 y ISA53
	ISA59	Alcantarillado y drenaje pluvial	02	02	04	03	ISA47 y ISA48
	ISA60	Energías renovables y eficiencia energética	02	02	04	03	ISA28 y ISA31
	ISA61	Tratamiento de relaves y desechos mineros	02	02	04	03	ISA18 y ISA45
	ISA62	Seminario de tesis I	01	02	03	02	ISA50
	ISA63	Práctica pre profesional I	00	04	04	02	180 Créd aprobados
	ISA64	Electivo 2	02	02	04	03	
		Total	14	18	32	23	

Semestre	Código	Asignaturas	HT	HP	T	Créd.	Requisito
X SEMESTRE	ISA65	Sistemas integrados de gestión y responsabilidad social	01	04	05	03	ISA39
	ISA66	Ingeniería y control de aguas residuales	02	04	06	04	ISA30 y ISA40
	ISA67	Evaluación del impacto ambiental	02	04	06	04	ISA39 y ISA54
	ISA68	Gestión del riesgo de desastres	02	02	04	03	ISA54 y ISA57
	ISA69	Formulación y evaluación de proyectos sanitarios y ambientales	02	02	04	03	ISA51 y ISA58
	ISA70	Seminario de tesis II	01	02	03	02	ISA73
	ISA71	Práctica pre profesional II	00	04	04	02	ISA63
	ISA72	Electivo 3	02	02	04	03	
		Total	12	24	36	24	

-	<b>Total de Créditos</b>					<b>231</b>	
---	--------------------------	--	--	--	--	------------	--

## ASIGNATURAS ELECTIVAS:

### 1) Especialización en Geomática Aplicada a Procesos Ambientales

Cursos electivos	HT	HP	T	Créd.
Teledetección	1	4	5	3
Tratamiento de Imágenes	1	4	5	3
Geomática aplicada a la Ingeniería ambiental	1	4	5	3
Total			15	9

## 2) Especialización en Monitoreo, Evaluación y Fiscalización Ambiental

Cursos electivos	HT	HP	T	Créd.
Monitoreo y evaluación de la calidad ambiental del agua	1	4	5	3
Monitoreo y evaluación de la calidad ambiental del aire	1	4	5	3
Monitoreo y evaluación de la calidad ambiental del suelo y la biodiversidad	1	4	5	3
Total			15	9

## 3) Especialización en Ingeniería y Gestión integral de residuos sólidos

Cursos electivos	HT	HP	T	Créd.
Ingeniería de Rellenos Sanitarios y Plantas de Transferencia	2	2	4	3
Ingeniería y gestión de residuos hospitalarios	2	2	4	3
Ingeniería y gestión de residuos mineros e industriales	2	2	4	3
Total			12	9

## 4) Especialización en Ingeniería control y tratamiento de aguas

Cursos electivos	HT	HP	T	Créd.
Tratamiento de agua para pequeñas y grandes poblaciones	1	4	5	3
Tratamiento de aguas residuales domesticas	1	4	5	3
Tratamiento de aguas residuales industriales	1	4	5	3
Total			15	9

## 5) Especialización en Ingeniería y gestión integral de recursos hídricos

Cursos electivos	HT	HP	T	Créd.
Hidrometeorología	2	2	4	3
Transporte de sedimentos	2	2	4	3
Uso y conservación del agua	2	2	4	3
Total			12	9