

Licenciatura en Análisis Ambiental

Carga horaria y correlatividades:

El Plan de Estudios se despliega a lo largo de 10 cuatrimestres. La duración de las asignaturas es cuatrimestral.

Para cursar una asignatura, se deberá tener previamente aprobada la cursada de sus correlativas inmediatas, y aprobadas las correlativas mediatas, es decir, las correlativas de sus correlativas inmediatas.

Para poder rendir examen final de una asignatura se deberán tener aprobadas las correlatividades inmediatas.

Para poder cursar asignaturas del 7º cuatrimestre o posteriores, se debe aprobar un examen de suficiencia de idioma inglés escrito, que consistirá en la lectura y comprensión de textos científicos.

Para comenzar a realizar la Tesis de Licenciatura se deberá tener aprobadas la cursada de las materias del noveno cuatrimestre (con excepción de las materias electivas), y cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento General de Tesis de Licenciatura de la Escuela de Ciencia y Tecnología. Para presentar el La Tesis de Licenciatura deberá tener aprobadas todas las materias del plan de estudios, incluyendo las electivas.

La distribución de materias y sus correlatividades se despliegan en la tabla siguiente.

Código	Cuatrimstre-Asignatura	Horas Semanales	Horas Cuatrimestrales	Correlativas
Cuatrimstre 1				
CB01	Introducción al Análisis Matemático	8horas	128 horas	-----
CB02	Ciencia, Tecnología y Sociedad	4horas	64 horas	-----
CB03	Química general	8horas	128 horas	-----
CB04	Biología I	4 horas	64 horas	-----
TOTAL		24 horas	384 horas	

Cuatrimestre 2				
CB05	Cálculo I	6 horas	96 horas	CB01
CB06	Álgebra y Geometría Analítica I	4 horas	64 horas	-----
CB07	Biología II	6 horas	96 horas	CB03, CB04
CB08	Química Inorgánica	8 horas	128 horas	CB01, CB03
TOTAL		24 horas	384 horas	
Cuatrimestre 3				
CB09	Cálculo II	8 horas	128 horas	CB05, CB06
CB10	Física I	8 horas	128 horas	CB01
CB11	Biología III	8 horas	128 horas	CB07
TOTAL		24 horas	384 horas	
Cuatrimestre 4				
CB12	Química Orgánica	8 horas	128 horas	CB08
CB13A	Física IIA	4 horas	64 horas	CB05, CB10
CB14	Estadística Aplicada	6 horas	96 horas	CB05, CB06
CB15	Física III	8 horas	128 horas	CB10, CB09
TOTAL		26 horas	432 horas	
Cuatrimestre 5				
CB16	Fisicoquímica	6 horas	96 horas	CB05, CB08
CB24	Laboratorio de Proyectos Integrados	6 horas	64 horas	CB15, CB12
CB18	Química Biológica	7 horas	112 horas	CB07, CB12
CB19	Biología IV	5 horas	80 horas	CB11, CB12
TOTAL		24 horas	384 horas	
Cuatrimestre 6				
CB25	Ecología	6 horas	96 horas	CB18, CB24
CB21	Física IV	6 horas	96 horas	CB13A, CB15
CB26	Química Analítica	6 horas	96 horas	CB16, CB24
CB27	Microbiología General	4 horas	64 horas	CB18, CB24
TOTAL		22 horas	352 horas	

Cuatrimestre 7				
COA01	Fisicoquímica Ambiental	6 horas	96 horas	CB21, CB26
COA02	Contaminación de Suelos	8 horas	128 horas	CB25, CB26
COA03	Contaminación Atmosférica	8 horas	128 horas	CB25, CB26
COA04	Contaminación Radiactiva	4 horas	64 horas	CB21, CB26
TOTAL		26 horas	416 horas	
Cuatrimestre 8				
COA05	Contaminación Hídrica	8 horas	128 horas	COA01, COA02
COA06	Sistemas de Medición y Control	6 horas	96 horas	COA01, COA02
COA07	Toxicología Ambiental	8 horas	128 horas	CB32
COA08	Higiene y Seguridad Ambiental	4 horas	64 horas	COA01
TOTAL		26 horas	416 horas	
Cuatrimestre 9				
COA09	Tratamiento de Efluentes y Residuos	8 horas	126 horas	COA05, COA06
COA10	Economía	4 horas	96 horas	COA08
COA11	Evaluación de Impacto Ambiental	4 horas	64 horas	COA08
LAA01	Electiva	10 horas	160 horas	COA05, COA06 COA07
TOTAL		26 horas	416 horas	
Cuatrimestre 10				
LAA90	Tesis de Licenciatura	26 horas	416 horas	COA09, COA10, COA11
COA13	Gestión Ambiental	4 horas	64 horas	COA10, COA11
COA14	Normativa Ambiental	4 horas	64 horas	COA10, COA11
TOTAL		34 horas	544 horas	
GRAN TOTAL			4096 horas	

Características del Plan 2008 respecto al Plan 1999

Respecto del Plan 1999 el Plan 2008 incorpora las siguientes modificaciones:

Modificación del diseño curricular:

La revisión del diseño curricular realizada por la Comisión Curricular Permanente de la carrera reveló la conveniencia de realizar los siguientes cambios:

1) Modificación del tramo correspondiente a Ciencias Básicas

La experiencia y el análisis de los datos de aprobación de las materias correspondientes al primer cuatrimestre de las licenciaturas y de la Ingeniería Electrónica muestran que la brecha entre el nivel con que los alumnos egresan del CPU y el requerido para afrontar con éxito las materias del primer cuatrimestre (en particular, las del área de matemática y química) se ha ido ampliando en los últimos años, reflejándose en los elevados índices de fracaso, deserción y desgranamiento. Como una forma de superar esta situación se propone redefinir el CPU, acotándolo a un curso de un mes con contenidos de matemática y comprensión oral y escrita, con exámenes de acuerdo con el reglamento de ingreso de la UNSAM, e incorporar el espacio curricular que antes comprendía el CPU al primer cuatrimestre de la carrera, focalizando la enseñanza en temas de matemática y química. En particular, las nuevas materias correspondientes al área de matemática (Introducción al Análisis Matemático (128 hs), Cálculo I (96hs) y Álgebra y Geometría I (96hs)) abarcan los contenidos que antes se impartían en Matemática (64 hs) del antiguo CPU, más los contenidos de Matemática I (Plan 1999, 196 hs). De este modo Introducción al Análisis Matemático, Cálculo I y Álgebra y Geometría I integran un mismo bloque curricular de un año de duración (234 hs) a lo largo del cual se verán los mismos temas que antes conformaban el bloque Matemática del CPU y Matemática I pero redistribuidos de forma tal de asegurar una eficiente articulación entre materias. Con el mismo espíritu se han incorporado a la materia Química General (128 hs) contenidos de Química del antiguo CPU (64 hs) y algunos de Química General e Inorgánica (Plan 1999, 196hs), quedando el resto de esos contenidos incluidos en Química Inorgánica (128hs).

Se incorpora además como materia de primer cuatrimestre a Ciencia, Tecnología y Sociedad. En esta materia el alumno adquirirá conciencia del impacto de las distintas áreas disciplinares de las ciencias básicas en relación con el desarrollo científico y tecnológico en general y con las carreras de la Escuela en particular, e información acerca del campo específico de aplicación de los conocimientos e incumbencias que otorga cada carrera, y su relación con el medio social en el que se desenvolverán. Se pretende además que durante el transcurso de esta materia comiencen a desarrollar habilidades en la comunicación oral y escrita.

Los contenidos de física se han redistribuido en cuatro materias, con una carga horaria integral de 416 hs. En Física I se introducen temas relacionados con

cinemática, dinámica del punto y del cuerpo rígido, y dinámica de fluidos. En Física IIA se ven ondas mecánicas y óptica. Física III es electricidad, magnetismo y electromagnetismo, y Física IV es introducción a la física cuántica, nuclear y de las radiaciones.

Los contenidos correspondientes al área de Biología se han distribuido en 6 materias, a saber: Biología I (introducción a la biología), Biología II (biología general), Biología III (histología y anatomía), Biología IV (vegetal), Ecología y Microbiología General. Estas dos últimas materias reemplazan a Introducción al Análisis Ambiental y Biología Ambiental del Plan 1999.

Finalmente, se incorpora Laboratorio de Proyectos Integrados como materia del 5to cuatrimestre, una materia de corte netamente experimental donde el acento está puesto en la integración de los conocimientos de Ciencias Básicas y su aplicación a problemáticas medioambientales.

2) Modificación del tramo superior de la carrera:

El tramo superior de la carrera se mantiene con las mismas características del Plan 1999. Se mantiene el bloque de Contaminación (hídrica, atmosférica y radiactiva, de suelos). Los temas que en el Plan 1999 se distribuían entre Tratamiento de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos se han agrupado en una materia, Tratamiento de Efluentes y Residuos, a fin de garantizar la debida articulación y prelación de los temas. Las materias correspondientes al bloque de complementarias se han agrupado y distribuido de modo de evitar superposiciones y redundancias. Se incorpora una materia electiva más, para tener mayor flexibilidad en la focalización de los estudios por parte del alumno. Se mantiene el título intermedio de Bachiller Universitario en Ciencias con orientación en Análisis Ambiental al término del 8vo cuatrimestre.

5.2.1. Equivalencias entre materias del Plan 2008 y del Plan 1999

En la tabla siguiente se establecen las equivalencias entre las materias del Plan 2008 y las del Plan 1999.

Tramo inferior de la carrera

Materias Plan 2008	Materias Plan 1999
Introducción al Análisis Matemático	Matemática I
Ciencia, Tecnología y Sociedad	Ver equivalencias con CPU
Química general	Química General e Inorgánica
Biología I	Ver equivalencias con CPU
Cálculo I	Matemática I

Álgebra y Geometría analítica I	Matemática I
Biología II	Biología I
Química Inorgánica	Química General e Inorgánica
Química Orgánica	Química Orgánica
Física I	Física I
Biología III	Biología II
Cálculo II	Matemática y Computación II
Fisicoquímica	Física I
Estadística Aplicada	Matemática y Computación III
Física IIA	Física II
Física III	Física II
Laboratorio de Proyectos integrados	-----
Ecología	Introducción al Análisis Ambiental
Química Biológica	Química Biológica
Biología IV	Biología II
Microbiología General	Biología Ambiental
Química Analítica	Química Analítica Ambiental
Física IV	Introducción a la Física y Química Modernas

Tramo Superior de la Carrera

Fisicoquímica Ambiental	Fisicoquímica Ambiental
Contaminación Hídrica	Contaminación Hídrica
Contaminación Atmosférica	Contaminación Atmosférica
Contaminación Radiactiva	Contaminación Radiactiva
Contaminación de Suelos	Contaminación de Suelos
Sistemas de Medición y Control	Sistemas de Medición, Control y Mitigación
Toxicología Ambiental	Toxicología Ambiental
Higiene y Seguridad Ambiental	Higiene y Seguridad Ambiental
Tratamiento de Efluentes y Residuos	Efluentes Líquidos y Tratamiento de Residuos Sólidos
Gestión Ambiental	Gestión Ambiental
Economía	Principios de Economía
Evaluación de Impacto Ambiental	Evaluación de Impacto Ambiental

5.2.2. Plan de transición entre Plan 1999 y Plan 2008

Se propone realizar la implementación gradual del Plan 2008, contemplando las siguientes situaciones:

i) Alumnos que se inscriban a la carrera a partir del 1 de octubre de 2008 lo harán al CPU correspondiente al Plan 2008.

ii) Alumnos que ya estén cursando la carrera, y que al concluir el turno de exámenes finales de febrero de 2009 no hayan aprobado aún al menos 10 materias del Plan 1999 serán pasados al Plan 2008. Alumnos fuera de esta condición seguirán en el Plan 1999, a menos que soliciten explícitamente el cambio de plan.

iii) El CPU-2009 para la Licenciatura en Análisis Ambiental, correspondiente al primer cuatrimestre de 2009, estará constituido por las materias Matemática (total de horas: 48), IEU (total de horas: 16) y Seminario de Lectoescritura (total de horas: 16).

iv) Los alumnos que hayan aprobado Matemática Básica e Introducción a los Estudios Universitarios del CPU2008 se les dará por aprobado el CPU2009, aplicando la siguiente tabla de equivalencias

Materias equivalentes CPU 2009	Materias CPU2008
Matemática Básica	Matemática Básica
Seminario de Lectoescritura	IEU
IEU	IEU

v) Las materias aprobadas por los alumnos que hayan cursado el CPU-2008 durante el año 2008 les serán consideradas como parte del Plan 2008 observando la siguiente tabla de equivalencias:

Materias equivalentes del Plan 2008	Materias CPULI-2008
Introducción al Análisis Matemático	Introducción al Análisis Matemático
Química General	Química General

Ciencia, Tecnología y Sociedad	IEU
Biología I	Biología

vi) Alumnos que aprobaron menos de cinco materias del CPU2006 , y no fueron reinscriptos en el CPU2008, podrán reinscribirse al CPU2009 con la siguiente tabla de equivalencias

Materias equivalentes CPU 2009	Materias CPU2006
Matemática Básica	Matemática
Seminario de Lectoescritura	IEU
IEU	IEU

vii) Alumnos que aprobaron al menos tres materias del CPU2006 antes del 31-12-07 se les dará por aprobado el CPU-2009 si entre esas materias está Matemática.

viii) A los alumnos que ingresen a la carrera encuadrados dentro de los ítems vi o vii se les aplicará la siguiente Tabla de equivalencias

Materias equivalentes Plan 2008	Materias CPU2006
Biología I	Biología (Lic)
Ciencia, Tecnología y Sociedad	IEU

ix) Los alumnos que aprueben el CPU-2009 ingresarán a la carrera, Plan 2008, cuyo primer cuatrimestre constará de las materias Introducción al Análisis Matemático (8 hs. semanales, total cuatrimestre: 128 hs.) Química General (8 hs. semanales, total cuatrimestre: 128 hs.), Ciencia, Tecnología y Sociedad (4 hs. semanales, total cuatrimestre: 64 hs.) y Biología I (4 hs. semanales, total cuatrimestre 64 hs.).

x) Situaciones particulares referidas a alumnos del CPU no contempladas aquí serán resueltas por el Coordinador del CPU y el Secretario Académico de la Escuela de Ciencia y Tecnología, y refrendadas por disposición de la Secretaría Académica de la Escuela.