

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-1200**

**SALTA, 25 de agosto de 2015**

**EXPEDIENTE N° 19.502/2013**

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante la cual el docente responsable de la asignatura **Climatología, Ing. Pablo Alejandro Campos**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2011** de la Carrera **Tecnicatura Universitaria en Recursos Forestales**, perteneciente a la **Sede Regional Oran** y,

**CONSIDERANDO:**

Que la comisión de Seguimiento de Plan de Estudio y la Escuela de Recursos Naturales a fs. 21, aconsejan aprobar la Matriz Curricular elevada por el citado docente;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 22, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 11/12, Programa Analítico a fs. 11/15, Programa de Trabajos Prácticos a fs. 16/17, Bibliografía a fs. 18 y Reglamento de Cátedra a fs. 19/20;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias:

**LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**RESUELVE:**

**ARTICULO 1º: APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2015 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Climatología** para la carrera **Tecnicatura Universitaria en Recursos Forestales – Plan 2011 -perteneciente a la Sede Regional Oran**, elevado por el **Ing. Pablo Alejandro Campos**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

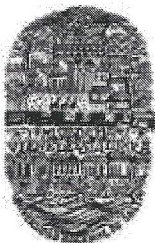
**ARTICULO 2º: DEJAR INDICADO** que si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

**ARTICULO 3º: HAGASE** saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Regional Oran y para la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc

  
**DRA. MARIA MERCEDES ALEMAN**  
**SECRETARÍA ACADEMICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

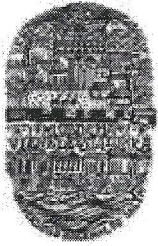
  
**MSC. LIC ADRIANA ORTIN VUJOVICH**  
**D E C A N A**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**Universidad Nacional de Salta****Facultad de Ciencias Naturales**Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina**R- DNAT- 2015-1200****SALTA, 25 de agosto de 2015****EXPEDIENTE N° 19.502/2013****ANEXO****MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>		
<b>Nombre: CLIMATOLOGÍA</b>		
<b>Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN RECURSOS FORESTALES</b>		
<b>Plan de estudios: 2011</b>		
<b>Tipo: (oblig/optat) ...Oblig.....</b>		<b>Número estimado de alumnos: ...35...</b>
<b>Régimen: Anual .....</b>	<b>1° Cuatrimestre .....</b>	<b>2° Cuatrimestre ...X....</b>
<b>CARGA HORARIA: Total: ...90.horas</b>		<b>Semanal: ...6.....horas</b>
<b>Aprobación por: Examen Final .....</b>		<b>Promoción .....</b>

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
<b>Responsable a cargo de la actividad curricular: Ing. Pablo Alejandro Campos</b>			
<b>Docentes (incluir en la lista al responsable)</b>			
<b>Apellido y Nombres</b>	<b>Grado académico máximo</b>	<b>Cargo (Categoría)</b>	<b>Dedicación en horas semanales</b>
<b>Campos, Pablo Alejandro</b>	Ingeniero	Prof. Adjunto	10
<b>Vázquez, Verónica Natalia</b>	Ingeniera	JTP	10
<b>Auxiliares no graduados</b>			
N° de cargos rentados: .....		N° de cargos ad honorem: ....	

<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>			
<b>OBJETIVOS</b>			
Adquirir conocimientos para poder:			
Describir la estructura de la atmosfera y su funcionamiento.			
Analizar los efectos del clima sobre los recursos forestales.			
Evaluar la incidencia del clima como factor fundamental en la aptitud regional para el desarrollo sustentable de la actividad forestal.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Contenidos mínimos según Plan de Estudios</b>			
Elementos meteorológicos. Causas determinantes del clima. Clasificación de los climas. Mesoclimas y Microclimas. Estaciones meteorológicas. La tierra. La atmósfera. Radiaciones. Temperatura del aire y del suelo. Humedad atmosférica. Presión atmosférica. Viento. Precipitaciones. Evaporación. Evapotranspiración. Adversidades climáticas. Bioclimatología.			



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
 República Argentina

**R- DNAT- 2015-1200**

**SALTA, 25 de agosto de 2015**

**EXPEDIENTE N° 19.502/2013**

Análisis de las causas y consecuencias. Metodologías para la evaluación. Balance hídrico. Clima del NOA.

**Introducción y justificación (ANEXO I)**

**Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)**

**Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)**

**ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)**

Clases expositivas	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo individual	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	<input checked="" type="checkbox"/>
Práctica de Campo		Exposición oral de alumnos	
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	
Visitas guiadas		Monografías	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas en instituciones		Debates	

OTRAS (Especificar):

**PROCESOS DE EVALUACIÓN**

**De la enseñanza**

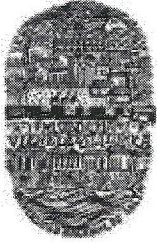
Con el fin de evaluar el desarrollo de los temas programados se prevé:

- Analizar el cumplimiento de los contenidos curriculares.
- Analizar los resultados de parciales y trabajos prácticos rendidos por el alumnado, ya que los mismos reflejan lo actuado.
- Dialogar permanentemente con los alumnos a fin de captar sus inquietudes y propuestas.
- Encuestar a los alumnos al finalizar el cuatrimestre para recoger su opinión e incorporar sus sugerencias al dictado.

**Del aprendizaje**

Para evaluar el proceso de aprendizaje se tiene previsto:

- Realizar dos parciales que abarcan los ejes temáticos descriptos en el programa a fin de obtener la regularidad. Ambos incluyen un recuperatorio.
- Evaluar el cumplimiento y presentación de los trabajos prácticos.
- Los exámenes, tanto parciales como finales evidencian el grado de aprendizaje por parte



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-1200**

**SALTA, 25 de agosto de 2015**

**EXPEDIENTE N° 19.502/2013**

del alumno. En el caso de las promociones ello, además, se manifiesta en la ejecución y presentación de la monografía.
<b>BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)</b>
<b>REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)</b>

**ANEXO I**

**INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

La Climatología es una rama de la Geografía Física que estudia el clima y sus variaciones a lo largo del tiempo. El clima es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracteriza el estado medio de la atmosfera a lo largo de un periodo de tiempo lo suficiente mente largo de por lo menos 30 años, para un punto determinado de la superficie terrestre.

La presente asignatura deberá proporcionar las bases para el entendimiento del clima, como un componente físico de un sistema forestal, que interactúa con otros componentes y condicionan la presencia y establecimiento de los sistemas forestales.

Los contenidos de la materia son fundamentales en la capacitación de los Técnicos Universitarios en Recursos Forestales, y constituyen una herramienta importante para el desempeño de los profesionales en el estudio, manejo y planificación de las actividades forestales.

Son la base de materias como Ecología, Sensores Remotos, Silvicultura, Suelos, y los Talleres de formación.

Si bien los contenidos teóricos versan sobre temas de abordaje general, las prácticas serán enfocadas principalmente en la región del Noroeste Argentino y en los sistemas forestales Argentinos.

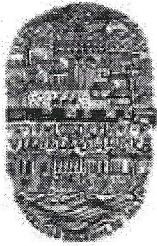
**PROGRAMA ANALÍTICO**  
**CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD**

**Unidad 1: La observación meteorológica**

Tiempo y clima. Elementos y factores. Caracterización del clima. Escalas de análisis del clima: macro, meso y microclima. Meteorología. Climatología. Conceptos. Objetivos y métodos. Su relación con otras disciplinas científicas. Historia de la climatología y ciencias derivadas.

Objetivos:

Filame: rdnat-2015-1200



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-1200**

**SALTA, 25 de agosto de 2015**

**EXPEDIENTE N° 19.502/2013**

- ✓ Afianzar conceptos de la climatología, para poder diferenciar los conceptos de tiempo y clima, las ciencias que se encargan de su estudio y las disciplinas derivadas, para su aplicación a situaciones prácticas.
- ✓ Conocer los orígenes de la climatología como disciplina científica, su evolución y la importancia de esta ciencia en la actualidad, sus objetivos y métodos.
- ✓ Reconocer las escalas de análisis y, los elementos y factores que permiten caracterizar el clima de un lugar, a fin de realizar diagnósticos adecuados según los objetivos de estudio.
- ✓ Conocer los servicios de información meteorológica y climática en la Argentina y en Salta, a fin de recabar los datos necesarios para estudios técnicos con diferentes objetivos.
- ✓ Reconocer distintos tipos de estaciones e instrumental meteorológico, de modo de distinguir a cual recurrir según la finalidad perseguida.

**Unidad 2: Energía atmosférica**

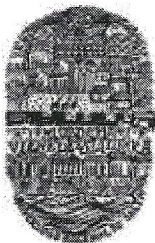
La atmosfera: composición y estructura. Relación con los otros componentes del sistema ambiental: biosfera, litosfera, hidrosfera, criosfera. Radiación solar: naturaleza física. Radiación terrestre y atmosférica. Espectros de radiación solar y terrestre. Factores astronómicos y geográficos que afectan la radiación en la superficie terrestre. Constante solar. Leyes de la radiación. Balance de radiación.

Calor y temperatura. Temperatura del suelo. Fundamentos físicos de la transmisión de calor en el suelo. Leyes de Angot. Perfil geotérmico, variación diaria y anual. Temperatura del aire. Proceso de calentamiento y enfriamiento del aire. Gradientes verticales de temperatura y estabilidad atmosférica. Perfil de temperatura en el aire, variación diaria y anual. Caracterización climática de la temperatura del aire. Medición: instrumental. Estimación: métodos.

Objetivos:

- ✓ Diferenciar los distintos estratos de la atmosfera, con sus componentes y procesos característicos a fin de comprender la dinámica de la misma y su influencia en los procesos climáticos y del ambiente en general.
- ✓ Interpretar el balance de radiación mediante la identificación de los flujos que lo componen y la descripción de sus principales características e interrelaciones.
- ✓ Relacionar el balance de radiación con las oscilaciones diarias de temperatura.

Filame: rdnat-2015-1200



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-1200**

**SALTA, 25 de agosto de 2015**

**EXPEDIENTE N° 19.502/2013**

- ✓ Diferenciar los procesos y principios que determinan el calentamiento del suelo y del aire.

**Unidad 3: Movimiento atmosférico**

Presión atmosférica. Escalas de movimiento vertical y horizontal. Circulación general de la atmosfera. Circulación estacional y local. Viento: características, índices climáticos. Instrumental destinado a medir presión y vientos. Masas de aire. Frentes.

Objetivos:

- ✓ Identificar, describir y explicar los mecanismos físicos que regulan la circulación general de la atmosfera.
- ✓ Conocer el origen y características de los vientos generales, estacionales y locales a fin de reconocer su importancia como procesos determinantes en el sistema climático.

**Unidad 4: Ciclo hídrico**

Ciclo hídrico. Humedad atmosférica: importancia y formas de expresión. Diagrama de fases del agua. Curva de saturación. Medición: instrumental. Condensación: causas determinantes. Condensación primaria y secundaria. Núcleos de condensación. Nubes: formación y clasificación. Precipitación. Forma de la gota de lluvia: teorías. Tipos de precipitación. Caracterización climática de las lluvias. Medición: instrumental. Evaporación y evapotranspiración. Evapotranspiración real y potencial. Factores que afectan la evapotranspiración. Medición instrumental. Estimación: métodos. Balance hídrico. Importancia. Métodos de cálculo. Aplicaciones.

Objetivos:

- ✓ Identificar los principales componentes del ciclo del agua en la tierra y explicar los procesos intervinientes.
- ✓ Interpretar la curva de tensión de vapor a saturación.
- ✓ Conocer los métodos de medición, estimación y cálculo de los componentes del ciclo hídrico para su interpretación y utilización en diferentes casos prácticos.
- ✓ Calcular un balance hídrico climático, interpretando sus componentes, a fin de caracterizar una zona o región.

**Unidad 5: Bioclimatología**

Bioclimatología. Acción bioclimática de la radiación. Procesos fotoenergéticos: fotosíntesis, respiración. Procesos fotoestimulantes: fotoperiodismo, fototropismo. Acción bioclimática de la temperatura. Temperatura y crecimiento de las plantas: acción positiva,

Filame: rdnat-2015-1200

