



26 de mayo de 2020  
C.A. 003/2020 Extraordinario

CONSEJO ACADÉMICO  
RESOLUCIÓN  
Sesión N° 003/2020  
Extraordinaria

**Fecha:** *Martes 26/05/2020*  
**Hora:** *09:00 a. m*  
**Lugar:** *Sala Ramón J. Velásquez*

**ORDEN DEL DÍA**

1. Consideración sobre contratación de personal administrativo fijo bajo la figura de Docente Interino para el lapso académico 2019-3.
2. Consideración sobre complemento de contratación de personal académico fijo bajo la figura de Docente Interino para el lapso académico 2019-3.
3. Consideración sobre contratación de personal académico bajo la figura de docente interino para el lapso académico 2019-3.
4. Consideración de aprobación del Diplomado en participación Ciudadana, Sostenibilidad y Cambio Climático, organizado entre la UNET y CISP, aprobado en sesión extraordinaria del Consejo Decanato de Extensión 002/2020, del 11/05/2020.
5. Consideración sobre contratación de profesores invitados bajo la figura de Jubilado Activo, para dictar asignaturas y como responsables académicos durante el lapso 2020-A, del Decanato de Postgrado.
6. Consideración sobre contratación de profesores invitados bajo la figura de Jubilado Activo, para dictar asignaturas y como responsable académico durante el lapso 2020-B, del Decanato de Postgrado.
7. Consideración sobre incorporación de las siguientes unidades curriculares electivas: 1) Biodiversidad y 2) Uso del Recurso Vegetal en la Rehabilitación Ambiental, en el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Ambiental.
8. Consideración sobre Reforma Parcial y Régimen de Transitoriedad del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica.
9. Consideración de solicitud de año sabático de la profesora Jenny Carolina Chacín Betancourt, adscrita al Departamento de Ingeniería Industrial, desde el 14/09/2020 al 13/09/2021.
10. Consideración sobre Propuesta de Prosecución Académica Lapso Académico 2019-3.

El Consejo Académico de la Universidad Nacional Experimental del Táchira, en uso de la facultad que le confiere el Artículo 30 del Reglamento Interno de Funcionamiento, **RESUELVE:**

**ORDEN DEL DÍA**

**1. Consideración sobre contratación de personal administrativo fijo bajo la figura de Docente Interino para el lapso académico 2019-3.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 16 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar la contratación de personal administrativo fijo bajo la figura de Docente Interino para el lapso académico 2019-3., de acuerdo con la siguiente relación:



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
CONSEJO ACADÉMICO

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA																
VICERRECTORADO ACADÉMICO																
DECANATO DE DOCENCIA																
REPORTE RELACIÓN DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL ACADÉMICO BAJO LA FIGURA DE DOCENTE INTERINO																
DEL DPTO. DE INGENIERIA INDUSTRIAL LAPSO 2019-3																
Nº	Nombres y Apellidos	Cédula de Identidad	Título, institución y fecha de egreso	Indice Acad.	Conver. Esc. 1-9	Asignatura y código	Cant. Secc	H/Secc	Total H/Secc	Total H/Ad-H	Total H/Pag	Total H/Sem	Total H/SemT	Experiencia y Justificación	Dedicación Equivalente	Sueldo Equivalente a Categoría
1	Maritza Sierra Parada *Personal administrativo fijo	V-12955935	Especialista En Planificación Gerencial, Mención Administración, Universidad Nacional Experimental De Los Llanos Ezequiel Zamora. Egreso: 01/01/12	4,49/5	8,5	Ingeniería Económica (0134805T) Núcleo: Técnicas Cuantitativas	1	4	4	0	4	4/16	64	Experiencia: Personal Administrativo UNET contratado para cubrir carga académica bajo la figura de Docente Interino en lapsos anteriores. Justificación: Falta de Profesor de Planta	Tiempo Convencional	Asistente
			Ingeniero Industrial, Universidad Nacional Experimental Del Táchira (Unet) - San Cristóbal. Egreso: 01/01/02	6,31/9	6,31											
2	Yennifer Carolina Rojas Cardenas *Personal administrativo fijo	V-15640398	Licenciado En Contaduría Pública, Universidad Nacional Abierta (UNA) - Centro Local San Cristóbal. Egreso: 01/02/11	7,98/10	7,6	Contabilidad Gerencial I (0134604T) Núcleo: Técnicas Cuantitativas	1	4	4	0	4	4/16	64	Experiencia: Personal Administrativo UNET contratado para cubrir carga académica bajo la figura de Docente Interino en lapsos anteriores. Justificación: Falta de Profesor de Planta	Tiempo Convencional	Asistente

**2. Consideración sobre complemento de contratación de personal académico fijo bajo la figura de Docente Interino para el lapso académico 2019-3.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 16 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar el complemento de contratación de personal académico fijo bajo la figura de Docente Interino para el lapso académico 2019-3, de acuerdo con la siguiente relación:

REPORTE RELACIÓN DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL ACADÉMICO BAJO LA FIGURA DE DOCENTE INTERINO																
DEL DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA DEL LAPSO 2019-3																
CONTRATACIÓN APROBADA EN CONSEJO ACADÉMICO 017/2019																
Nº	Nombres y Apellidos	Cédula de Identidad	Título, institución y fecha de egreso	Indice Acad.	Conver. Esc. 1-9	Asignatura y código	Cant. Secc	H/Secc	Total H/Secc	Total H/Ad-H	Total H/Pag	Total H/Sem	Total H/SemT	Dedicación Equivalente	Experiencia y Justificación	Sueldo equivalente a categoría
1	Freddy Alejandro Campos Mendoza	V-19877475	Arquitecto, Universidad Nacional Experimental Del Táchira (UNET) - San Cristóbal. Egreso: 01/01/12	6,94/9	6,94	Técnicas de Expresión I (0756104T) Núcleo: Métodos y Simulaciones	1	6	6	0	6	6/16	96	Experiencia: Personal Académico contratado UNET bajo la figura de Docente Interino en lapsos anteriores. Justificación: Alta Demanda, alta demanda en la unidad curricular Técnicas de Expresión I, ya que es del primer semestre.	Tiempo Convencional	Asistente
SOLICITUD DE COMPLEMENTO DE CARGA ACADÉMICA A PARTIR DEL 03/02/2020																
Nº	Nombres y Apellidos	Cédula de Identidad	Título, institución y fecha de egreso	Indice Acad.	Conver. Esc. 1-9	Asignatura y código	Cant. Secc	H/Secc	Total H/Secc	Total H/Ad-H	Total H/Pag	Total H/Sem	Total H/SemT	Dedicación Equivalente	Experiencia y Justificación	Sueldo equivalente a categoría
1	Freddy Alejandro Campos Mendoza	V-19877475	Arquitecto, Universidad Nacional Experimental Del Táchira (UNET) - San Cristóbal. Egreso: 01/01/12	6,94/9	6,94	Técnicas de Expresión I (0756104T) Núcleo: Métodos y Simulaciones	1	6	6	0	6	15/16		Experiencia: Personal Académico contratado UNET bajo la figura de Docente Interino en lapsos anteriores. Justificación: Alta Demanda, alta demanda en la unidad curricular Técnicas de Expresión I, ya que es del primer semestre.	Medio Tiempo	Asistente
						Proyectos III (0719301T) Núcleo: Proyectos	1	9	9	0	9					
<p><b>Observación:</b> Solicitud de complemento de horas académicas para el lapso 2019-3, según memorando D.A. 009/2020, Para cubrir carga académica del prof. Iván Duque, quien se encuentra de permiso no remunerado. El profesor Freddy Campos tiene experiencia en la Unidad Curricular Técnicas de Expresión. La solicitud de complemento es a partir del 03/02/2020, por lo que a partir de dicha fecha pasa a ser dedicación a Medio Tiempo.</p>																

**3. Consideración sobre contratación de personal académico bajo la figura de docente interino para el lapso académico 2019-3.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 16 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar contratación de personal académico bajo la figura de docente interino para el lapso académico 2019-3, así:



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
CONSEJO ACADÉMICO

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA																
VICERRECTORADO ACADÉMICO																
DECANATO DE DOCENCIA																
REPORTE RELACIÓN DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL ACADÉMICO BAJO LA FIGURA DE DOCENTE INTERINO																
DEL DPTO. DE ARQUITECTURA DEL LAPSO 2019-3																
Nº	Nombres y Apellidos	Cédula de Identidad	Título, institución y fecha de egreso	Indice Acad.	Conver. Esc. 1-9	Asignatura y código	Cant. Secc	Hr/Secc	Total Hr/Secc	Total Hr/Ad-H	Total Hr/Pag	Total Hr/Sem	Total H/Semt	Experiencia y Justificación	Dedicación Equivalente	Sueldo Equivalente a Categoría
1	Rafael Andre Villamizar Moreno	V-19235433	Arquitecto, Universidad Nacional Experimental Del Táchira (UNET) - San Cristóbal. Egreso: 01/08/14	7,08/9	7,08	Geometría Descriptiva (0754203T) Núcleo: Metodos Y Simulaciones	1	4	4	0	4			Experiencia: Preparador de las unidades curriculares Geometría Descriptiva y Laboratorio de Investigación de Arquitectónica desde el lapso 2009-I hasta el 2011-II. Académico en el Curso Propedéutico de la unidad curricular "Fundamentos de la Arquitectura" 25/10/2014 al 13/12/2014. Justificación: Falta de Profesor de Planta /, para cubrir carga del profesor José Ramón Machado que se encuentra de permiso no remunerado. La contratación del profesor Rafael Villamizar es a partir del 03/02/2020	Medio Tiempo	Asistente
						Técnicas de Expresión I (0756104T) Núcleo: Metodos y Simulaciones	1	6	6	0	6	10/10	100			

DECANATO DE DOCENCIA																
REPORTE RELACIÓN DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL ACADÉMICO BAJO LA FIGURA DE DOCENTE INTERINO																
DEL DPTO. DE INGENIERIA INDUSTRIAL LAPSO 2019-3																
Nº	Nombres y Apellidos	Cédula de Identidad	Título, institución y fecha de egreso	Indice Acad.	Conver. Esc. 1-9	Asignatura y código	Cant. Secc	Hr/Secc	Total Hr/Secc	Total Hr/Ad-H	Total Hr/Pag	Total Hr/Sem	Total H/Semt	Experiencia y Justificación	Dedicación Equivalente	Sueldo equivalente a categoría
1	María José Belandria Sánchez	V-20.423.894	Ingeniero Industrial, Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET). Egreso: 27/11/2014	6,49/9	6,49	Investigación de Operaciones I (0135701T) Núcleo: Técnicas Cuantitativas	2	5	10	0	10	10/16	160	Experiencia: Trabajo en Agrocampo como tesorera en el 2015 y Upsidecorp como Back Office en el 2016 - 2017. Justificación: Falta de Profesor de Planta. Nueva Contratación	Medio Tiempo	Asistente

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA																
VICERRECTORADO ACADÉMICO																
DECANATO DE DOCENCIA																
REPORTE RELACIÓN DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL ACADÉMICO BAJO LA FIGURA DE DOCENTE INTERINO																
DEL DPTO. DE ARQUITECTURA LAPSO 2019-3																
Nº	Nombres y Apellidos	Cédula de Identidad	Título, institución y fecha de egreso	Indice Acad.	Conver. Esc. 1-9	Asignatura y código	Cant. Secc	Hr/Secc	Total Hr/Secc	Total Hr/Ad-H	Total Hr/Pag	Total Hr/Sem	Total H/Semt	Experiencia y Justificación	Dedicación Equivalente	Sueldo equivalente a categoría
1	María Viviana Colmenares	V-18762686	Arquitecto, Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET). Egreso: 20/07/2012	6,16/9	6,16	Técnicas de Expresión I (0756104) Núcleo: Sistemas de Representación y Simulación	1	6	6	0	6	10/10	100	Experiencia: Trabajo en Buenos Aires Argentina en oficinas de arquitectura Arquitectonika y Marqs 2012 -2013. Actualmente arquitecto de la Constructora Conmarconsa y arquitecto freelance. Justificación: Falta de profesor de planta para cubrir la carga del Profesor Iván Duque quien esta de permiso no remunerado. La contratación de la profesora María Viviana Colmenares es a partir del 03/02/2020	Tiempo Convencional	Asistente

**4. Consideración de aprobación del Diplomado en Participación Ciudadana, Sostenibilidad y Cambio Climático, organizado entre la UNET y CISP, aprobado en sesión extraordinaria del Consejo Decanato de Extensión 002/2020, del 11/05/2020.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 14 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar el Diplomado en Participación Ciudadana, Sostenibilidad y Cambio Climático, organizado entre la UNET y CISP, aprobado en sesión extraordinaria del Consejo Decanato de Extensión 002/2020, del 11/05/2020. Será elevado a consideración del Consejo Universitario.

**5. Consideración sobre contratación de profesores invitados bajo la figura de Jubilado Activo, para dictar asignaturas y como responsables académicos durante el lapso 2020-A, del Decanato de Postgrado.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 16 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar la contratación de profesores invitados bajo la figura de Jubilado Activo, para dictar asignaturas y como responsables académicos durante el lapso 2020-A, del Decanato de Postgrado, en los siguientes términos:



PROFESORES INVITADOS BAJO LA FIGURA JUBILADO ACTIVO DECANATO POSTGRADO  
LAPSO: 2020 A

NOMBRE Y APELLIDO	CÉDULA DE IDENTIDAD	OBJETO DEL CONTRATO			SECC.	PERÍODO DE CONTRATACIÓN	CATEGORÍA	HORAS
		PROG	ASIGNATURA	CÓDIGO				
Chacón Álvaro Antonio	V 3310485	P0004	Gerencia de Valor y Valoración de Empresas	P501063T	1	08/02/20 al 07/03/20	AGREGADO	48
Quintero Rojas José Heliodoro	V 3193595	P0004	Teoría y Práctica Gerencial	P501013T	1	08/02/20 al 14/03/20	TITULAR	48
Castillo de Matheus María Elizabeth	V 5661750	P0026	Productividad	P260513T	1	08/02/20 al 07/03/20	TITULAR	48
Pernía Carvajal Edgar Alirio	V 5658329	P0609	Fundamentos De Ciberseguridad	P609592T	1	08/02/20 al 29/02/20	TITULAR	32
Pernía Carvajal Edgar Alirio	V 5658329	P0609	Fundamentos De Ciberseguridad	P609592T	2	15/02/20 al 07/03/20	TITULAR	32
Pernía Carvajal Edgar Alirio	V 5658329	P0709	Gestión De Proyectos Educativos Virtuales	P709532T	1	18/01/20 al 15/02/20	TITULAR	32
Salcedo Luna Jaime	V 9239308	EEV	Mediación y Tutorías en la Docencia Virtual		2	18/01/20 al 15/02/20	TITULAR	40
Silva Sáenz Freddy Eleazar	V 3793178	EEV	Evaluación de Entornos Virtuales		2	08/02/20 al 07/03/20	TITULAR	40
Aguilera Rodríguez Jesús Arturo	V 9163181	P0006	Responsable Académico de la Maestría en Gerencia de Empresas Industria			03/02/20 al 14/03/20	TITULAR	24
Castillo de Matheus María Elizabeth	V 5661750	P0026	Responsable Académico en la Maestría Ingeniería Industrial			03/02/20 al 14/03/20	TITULAR	24
Pernía Carvajal Edgar Alirio	V 5658329	P0709	Responsable Académico de la Maestría en Docencia Virtual			03/02/20 al 14/03/20	TITULAR	24

**6. Consideración sobre contratación de profesores invitados bajo la figura de Jubilado Activo, para dictar asignaturas y como responsable académico durante el lapso 2020-B, del Decanato de Postgrado.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 16 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar la contratación de profesores invitados bajo la figura de Jubilado Activo, para dictar asignaturas y como responsable académico durante el lapso 2020-B, del Decanato de Postgrado, en los siguientes términos:

PROFESORES INVITADOS BAJO LA FIGURA JUBILADO ACTIVO DECANATO POSTGRADO  
LAPSO: 2020-B

NOMBRE Y APELLIDO	CÉDULA DE IDENTIDAD	OBJETO DEL CONTRATO			SECC.	PERÍODO DE CONTRATACIÓN	CATEGORÍA	HORAS
		PROG	ASIGNATURA	CÓDIGO				
Chacón Álvaro Antonio	V 3310485	P0004	Gerencia De Valor Y Valoración De Empresas	P501063	2	21/03/20 al 02/05/20	AGREGADO	48
Aguilera Rodríguez Jesús Arturo	V 9163181	P0006	Logística Y Gerencia De La Cadena De Abastecimiento	P503153	1	21/03/20 al 02/05/20	TITULAR	48
Aguilera Rodríguez Jesús Arturo	V 9163181	P0006	Responsable Académico Maestría en Gerencia de Empresas Mención Industria			16/03/20 al 02/05/20	TITULAR	24





UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
**CONSEJO ACADÉMICO**

**7. Consideración sobre incorporación de las siguientes unidades curriculares electivas: 1) Biodiversidad y 2) Uso del Recurso Vegetal en la Rehabilitación Ambiental, en el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Ambiental.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 5 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar la incorporación de las siguientes unidades curriculares electivas: 1) Biodiversidad y 2) Uso del Recurso Vegetal en la Rehabilitación Ambiental, en el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Ambiental, en los siguientes términos:



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
DECANATO DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
NÚCLEO DE PROCESOS AMBIENTALES

**PROGRAMA DE "USO DEL RECURSO VEGETAL EN LA REHABILITACIÓN AMBIENTAL"**  
CORRESPONDIENTE AL PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL

**Código:** xxxxxxxx  
**Pre - requisito:** Meteorología y climatología (1114504T)  
Geología y Suelos (1114611T)  
**Semestre:** 8º  
**Créditos:** 2  
**Carga horaria:** 3 horas/semana  
48 horas/semestre

**Profesor:** Ing. MSc. Maicol Castillo  
**Vigencia:**

San Cristóbal, xxxx

**INTRODUCCIÓN**

El recurso vegetal juega un rol importante en la recuperación ambiental, ya sea en actividades de reemplazo, rehabilitación, restauración ecológica y fitorremediación, por lo cual su estudio es básico, desde su estructura fundamental, características esenciales, hasta la ecología y adaptación al medio, lo cual permitirá determinar su aprovechamiento adecuado en la ejecución de proyectos de tratamiento de áreas degradadas o de sitios con problemas de contaminación química; permitiendo así mitigar y corregir impactos ambientales.

El valor ecológico que tienen las plantas es de vital importancia, tanto para los ecosistemas como para la sociedad, ya que estas llevan a cabo funciones básicas tales como servir de filtro para la contaminación ambiental, regular la temperatura, generar oxígeno y, por consiguiente, reducen el calentamiento global. En el caso del suelo, sirven como sujeción y aportan fertilizantes naturales y, conjuntamente, para el resto de los seres vivos son una parte primaria de la cadena alimentaria. Además del valor ecológico que llevan implícito, las plantas conforman una parte del conjunto de los recursos biológicos disponibles y de uso potencial para las sociedades humanas.

Para el Ingeniero Ambiental resulta necesario un conocimiento amplio acerca de las plantas, pues en la práctica de la profesión trabajará ante diferentes situaciones en las cuales será necesario reconocer especies vegetales, así como también su uso en la recuperación de áreas degradadas, empleando principios basados en bioingeniería, restauración, rehabilitación, reemplazo y fitorremediación, para lo cual se recurrirá a la utilización de diferentes especies silvestres, exóticas y cultivadas. Bajo este enfoque y considerando que el Ingeniero Ambiental tomará parte en la ejecución de diversos estudios, programas y proyectos, inclusive el desarrollo de los trabajos de aplicación profesional en sus diferentes modalidades, resulta esencial formar en el estudiante las nociones básicas acerca del mundo de las plantas, su estructura, función, identificación, relaciones ecológicas y su utilidad potencial para la recuperación ambiental, con lo cual podrá disertar sobre la importancia de la conservación y manejo adecuado de este recurso.

**OBJETIVO GENERAL**

El curso de "Uso del recurso vegetal en la rehabilitación ambiental" tiene como objetivo proporcionar conocimientos básicos acerca de diversos aspectos relacionados con las plantas en cuanto a morfología, principales grupos del reino vegetal, fitogeografía y flora emblemática, con miras a una mejor comprensión acerca de la estructura de las plantas, su funcionamiento, adaptación al medio; además de contar con las herramientas básicas para la identificación de diferentes especies de plantas y sus principales atributos, con lo cual se podrá emplear los principales criterios para la selección de especies que permitan su adecuado uso en diversos programas de recuperación ambiental, con miras a reducir o mitigar los daños producidos en el medio físico para volver, en la medida de lo posible, a la estructura, funciones, diversidad y dinámica del ecosistema original, así como también mejorar la calidad ambiental en espacios urbanos.

Para el logro de lo anteriormente expuesto se proponen las siguientes competencias, las cuales se pretenden alcanzar a través de los contenidos de cada unidad del programa:



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
CONSEJO ACADÉMICO

- Analiza la importancia de las plantas para el ambiente y la sociedad.
- Reconoce las principales características morfológicas de las plantas.
- Identifica los principales grupos de plantas del reino vegetal.
- Establece conocimientos sobre las relaciones de las plantas y su ambiente natural.
- Identifica los principales atributos de las plantas para su empleo en la recuperación de áreas con problemas ambientales.
- Identifica los principales atributos de las plantas para su empleo en la recuperación de espacios urbanos y periurbanos.

**Unidad 1: Las plantas y su importancia**

**Competencia:** Analiza la importancia de las plantas para el ambiente y la sociedad.

Tiempo estimado: 4 horas.

Competencias específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos	Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce a las plantas como componentes importantes del ambiente y de la sociedad.</li> <li>- Identifica los servicios ambientales suministrados por las plantas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las plantas: concepto e importancia.</li> <li>- Bienes obtenidos de las plantas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentos.</li> <li>• Medicinas.</li> <li>• Materias primas:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxígeno.</li> <li>• Agua.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Servicios ambientales. Concepto.</li> <li>- Servicios ambientales suministrados por las plantas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuestro y almacenamiento de carbono.</li> <li>• Protección de la biodiversidad.</li> <li>• Protección de suelos y cuencas hidrográficas.</li> <li>• Belleza escénica.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de una <b>Evaluación Diagnóstica</b> que permita identificar conocimientos previos.</li> <li>- Estos contenidos forman parte de la 1<sup>era</sup> Evaluación: que consiste de un Examen escrito que abarca teoría.</li> <li>- Taller.</li> <li>- Discusión en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Realizar actividades prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, computador portátil, etc.)</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lindorf, H., L. de Parisca y P. Rodríguez. (1999). Botánica. Clasificación. Estructura. Reproducción. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Caracas.</li> <li>- Wunder, S. 2006. Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. Centro Internacional de Investigación Forestal. Occasional Paper N° 42 (s). Yakarta, Indonesia.</li> <li>- Ruiz, M., C. García y J. Sayer. 2007. Los servicios ambientales de los bosques. Ecosistemas 16 (3): 81-90.</li> </ul>

**Unidad 2: Morfología vegetal.**

**Competencia:** Reconoce las principales características morfológicas de las plantas.

Tiempo estimado: 8 horas.

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos	Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los principales aspectos de la morfología y anatomía de estructuras vegetativas.</li> <li>- Identifica los principales aspectos de la morfología de estructuras reproductivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Morfología vegetal:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Estructuras vegetativas:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos de crecimiento.</li> <li>• Raíz: morfología, anatomía, tipos.</li> <li>• Tallo: morfología, anatomía, tipos, sistemas de ramificación.</li> <li>• Hoja: morfología, anatomía, tipos, filotaxis.</li> </ul> </li> <li>➢ Estructuras reproductivas:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flor: morfología, anatomía.</li> <li>• Inflorescencia: morfología, tipos.</li> <li>• Fruto: morfología, tipos.</li> <li>• Semilla: morfología, germinación.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estos contenidos forman parte de la 1<sup>era</sup> Evaluación: que consiste de un Examen escrito que abarca teoría y ejercicios prácticos.</li> <li>- Actividad práctica de recolección e identificación.</li> <li>- Discusión en el aula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Talleres prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, computador portátil, etc.)</li> <li>- Material vegetal recolectado</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flores-Vindas, E. (2013). La planta. Estructura y función (4<sup>o</sup> ed.). Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.</li> <li>- Izco, J. y E. Barreno. (2000). Caracteres taxonómicos: Morfología y anatomía de órganos vegetativos. Editorial Edigrafos. Madrid.</li> <li>- Lindorf, H., L. de Parisca y P. Rodríguez. (1999). Botánica. Clasificación. Estructura. Reproducción. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Caracas.</li> </ul>





UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
CONSEJO ACADÉMICO

**Unidad 2: Morfología vegetal.**

**Competencia:** Reconoce las principales características morfológicas de las plantas.

Tiempo estimado: 8 horas.

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos	Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los principales aspectos de la morfología y anatomía de estructuras vegetativas.</li> <li>- Identifica los principales aspectos de la morfología de estructuras reproductivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Morfología vegetal:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Estructuras vegetativas:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos de crecimiento.</li> <li>• Raíz: morfología, anatomía, tipos.</li> <li>• Tallo: morfología, anatomía, tipos, sistemas de ramificación.</li> <li>• Hoja: morfología, anatomía, tipos, filotaxis.</li> </ul> </li> <li>➢ Estructuras reproductivas:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flor: morfología, anatomía.</li> <li>• Inflorescencia: morfología, tipos.</li> <li>• Fruto: morfología, tipos.</li> <li>• Semilla: morfología, germinación.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estos contenidos forman parte de la 1<sup>era</sup> Evaluación; que consiste de un Examen escrito que abarca teoría y ejercicios prácticos.</li> <li>- Actividad práctica de recolección e identificación.</li> <li>- Discusión en el aula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Talleres prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, computador portátil, etc.)</li> <li>- Material vegetal recolectado</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flores-Vindas, E. (2013). La planta. Estructura y función (4<sup>o</sup> ed.). Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica.</li> <li>- Izco, J. y E. Barreno. (2000). Caracteres taxonómicos: Morfología y anatomía de órganos vegetativos. Editorial Edigrafos. Madrid.</li> <li>- Lindorf, H., L. de Parisca y P. Rodríguez. (1999). Botánica. Clasificación. Estructura. Reproducción. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Caracas.</li> </ul>

**Unidad 3: Divisiones del reino vegetal**

**Competencia:** Identifica los principales grupos de plantas del reino vegetal.

Tiempo estimado: 8 horas.

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos	Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce las divisiones dentro del reino Plantae.</li> <li>- Distingue los principales grupos de plantas con base en sus características morfológicas.</li> <li>- Identifica las especies vegetales emblemáticas en el país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divisiones del reino Plantae:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Talofitas</li> <li>➢ Algas</li> <li>• Embriofitas</li> <li>➢ Briofitas.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Musgos.</li> <li>• Hepáticas.</li> <li>• Antoceros.</li> </ul> </li> <li>➢ Pteridofitas.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equisetopsida.</li> <li>• Psilotopsida.</li> <li>• Marattiopsida.</li> <li>• Polypodiopsida.</li> </ul> </li> <li>➢ Pinofitas.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cycadopsida.</li> <li>• Ginkgoopsida.</li> <li>• Pinopsida.</li> <li>• Gnetopsida.</li> </ul> </li> <li>➢ Magnoliofitas.                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnoliopsida</li> <li>• Lillopsida.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Flora emblemática de Venezuela: nacional y estatal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estos contenidos forman parte de la 2<sup>da</sup> Evaluación; que consiste de un Examen escrito que abarca teoría y ejercicios prácticos.</li> <li>- Trabajo práctico en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de ejercicios prácticos en clase y uso de herramientas.</li> <li>- Desarrollo de proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Discusión e interacción en el aula sobre artículos sugeridos y lecturas dirigidas.</li> <li>- Consultas individuales.</li> <li>- Visitas y prácticas de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, computador portátil, etc.)</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bono, G. (1996). Flora y vegetación del estado Táchira, Venezuela. Museo Regionale di Scienze Naturali, Italia.</li> <li>- Hokche, O., Berry, P. y Huber, O. (2008). Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas, Venezuela.</li> <li>- Llamozas, S., Duno, R., Meirer, W., Riina, R., Stauffer, F., Aymard, G., Huber, O. y Ortiz, R. (2003). Libro rojo de la flora venezolana. PROVITA, Fundación Polar, Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser, Caracas, Venezuela.</li> <li>- Morillo, G., Briceño, B. y Silva, J. (2011). Botánica y ecología de las monocotiledóneas de los páramos de Venezuela (Vol. 1 y 2). Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.</li> </ul>



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
**CONSEJO ACADÉMICO**

**Unidad 4: La flora y su adaptación al ambiente.**

**Competencia:** Establece conocimientos sobre las relaciones de las plantas y su ambiente natural.

Tiempo estimado: 7 horas.

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos	Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza los diferentes mecanismos de adaptación de las plantas al ambiente.</li> <li>- Conoce la composición general de la vegetación en Venezuela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptación de las plantas al ambiente:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frío extremo.</li> <li>• Sombra.</li> <li>• Suelos pobres en nutrientes.</li> <li>• Exceso de humedad.</li> <li>• Sequía extrema.</li> <li>• Alta salinidad del suelo.</li> <li>• Mimetismo.</li> </ul> </li> <li>- Plantas indicadoras.</li> <li>- Zonas fitogeográficas de Venezuela:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boscosas:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Zona xerofítica</li> <li>➢ Bosque tropófilo o caducifolio tropical.</li> <li>➢ Bosque pluvial.</li> <li>➢ Zona hidrófita.</li> </ul> </li> <li>• No boscosas:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Páramo andino.</li> <li>➢ Sabanas llaneras.</li> <li>➢ Sabanas de las tierras altas de Guayana.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estos contenidos forman parte de la 2ª Evaluación: que consiste de un Examen escrito que abarca teoría y práctica.</li> <li>- Trabajo práctico en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de ejercicios prácticos en clase y uso de herramientas.</li> <li>- Desarrollo de proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Discusión e interacción en el aula sobre artículos sugeridos y lecturas dirigidas.</li> <li>- Consultas individuales.</li> <li>- Visitas y prácticas de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, computador portátil, etc.)</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ataroff, M. y Silva, J. (2005). Dinámica hídrica en sistemas neotropicales. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.</li> <li>- Azcón-Bieto, J. y Talón, M. (2008). Fundamentos de fisiología vegetal (2ª ed.). Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid, España.</li> <li>- Azocar, A. y Rada, F. (2006). Ecofisiología de plantas de páramo. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE). Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.</li> <li>- Hoyos, J. (1985). Flora emblemática de Venezuela. Editorial Armitano. Caracas, Venezuela.</li> <li>- Hoyos, J. (1994). Guía de árboles de Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas.</li> </ul>

**Unidad 5: Uso de las plantas para la recuperación ambiental**

**Competencia:** Identifica los principales atributos de las plantas para su empleo en la recuperación de áreas con problemas ambientales.

Tiempo estimado: 11 horas.

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos	Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los aspectos básicos acerca del empleo de especies vegetales para la recuperación de áreas degradadas.</li> <li>- Establece los criterios de selección de especies para diferentes tipos de programas de recuperación de suelos degradados.</li> <li>- Conoce las diferentes prácticas para el establecimiento de plantas.</li> <li>- Identifica los posibles escenarios para la recuperación vegetativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ La recuperación vegetativa.</li> <li>➢ Selección de especies vegetales para la recuperación según zonas climáticas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas semiáridas.</li> <li>• Zonas sub-húmedas secas.</li> <li>• Zonas sub-húmedas.</li> <li>• Zonas húmedas.</li> <li>• Páramos.</li> </ul> </li> <li>➢ Atributos de las plantas para la recuperación de suelos degradados. Especies promisorias.</li> <li>➢ Algunas prácticas para promover el establecimiento de cobertura vegetal.</li> <li>• Escenarios para la recuperación según factores críticos del terreno y la selección del tratamiento general.</li> <li>➢ Fitorremediación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Procesos involucrados en la fitorremediación.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estos contenidos forman parte de la 3ª Evaluación: que consiste de un Examen escrito que abarca teoría y ejercicios prácticos.</li> <li>- Trabajo práctico en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de ejercicios prácticos en clase y uso de herramientas.</li> <li>- Desarrollo de proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Discusión e interacción en el aula sobre artículos sugeridos y lecturas dirigidas.</li> <li>- Consultas individuales.</li> <li>- Visitas y prácticas de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, computador portátil, etc.)</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herrera, F. y Herrera J. (2011). La restauración ecológica en Venezuela. Fundamentos y experiencias. Ediciones IVIC. Altos de Pipe, Venezuela.</li> <li>- Hidalgo, C. (2007). Técnicas agroecológicas para el semiárido. Fondo editorial PROSALAF- Fundación CIARA. Barquisimeto, Venezuela.</li> <li>- Sanint, A. (1996). La Guadua: su cultivo, manejo y aprovechamiento. Ediciones de la Universidad Ezequiel Zamora. Barinas, Venezuela.</li> <li>- Toro, J., Silva, B. y Espinosa-Blanco, A. (2012). Conservación y restauración de áreas con alto valor estratégico (restauración ecológica de áreas de páramo y conservación de nacientes y humedales altoandinos). En: Buenas prácticas para la gestión de los páramos. Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. Proyecto Páramo Andino. Quito, Ecuador.</li> <li>- Delgadillo-López, A., C. González-Ramírez, F.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce el empleo de las plantas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la fitorremediación en suelos y aguas.</li> <li>• Como barreras vivas.</li> <li>• Para mitigación del cambio climático.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especies para la descontaminación de aguas.</li> <li>• Especies para la descontaminación de suelos.</li> <li>➢ Uso de las plantas para establecer barreras vivas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de la erosión eólica y acame.</li> <li>• Control de la contaminación por deriva de agroquímicos.</li> <li>• Mitigación de la contaminación acústica.</li> <li>• Especies recomendadas para barreras vivas.</li> </ul> </li> <li>➢ Uso de plantas para mitigación de cambio climático.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso clave en la fijación del carbono: la fotosíntesis.</li> <li>• Factores que influyen en la fijación de carbono por parte de la vegetación leñosa.</li> <li>• Especies promisorias para el secuestro de carbono.</li> </ul> </li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prieto-García, J., Villagómez-Ibarra, y O. Acevedo-Sancoval, Octlio. (2011). Fitorremediación: una alternativa para eliminar la contaminación. Tropical and subtropical agroecosystems, 14(2), 597-612.</li> <li>- Arias S., F. Betancur, G. Gómez, J. Salazar y M. Hernández. 2010. Fitorremediación con humedales artificiales para el tratamiento de aguas residuales porcinas. Informador Técnico (Colombia) Vol. 74, Diciembre 2010, p 12-22.</li> <li>- Copes, W. 2012. Evaluación de barreras vegetales para mitigar la deriva de pulverizaciones. Tesis para obtener el título de Magister en Intervención Ambiental con orientación en Ingeniería Ambiental. Universidad Nacional del Comahue. Facultad de Ingeniería. Neuquén, Argentina.</li> <li>- Serrano, J. 2016. Análisis y cuantificación del carbono almacenado en los parques y jardines de la ciudad de Valladolid. (Maestría). Universidad de Valladolid. Sevilla, España.</li> </ul>





UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
**CONSEJO ACADÉMICO**

**Unidad 6: Uso de las plantas para la recuperación de espacios urbanos**

**Competencia:** Identifica los principales atributos de las plantas para su empleo en la recuperación de espacios urbanos y periurbanos.

Tiempo estimado: 10 horas.

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos	Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los aspectos introductorios básicos relacionados con la arboricultura urbana.</li> <li>- Establece los criterios de selección de especies para diferentes tipos de programas de conservación ambiental en espacios urbanos.</li> <li>- Conoce las diferentes prácticas para el establecimiento de árboles en espacios urbanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arboricultura. Concepto.</li> <li>- Áreas verdes.</li> <li>• Concepto.</li> <li>• Importancia.</li> <li>• Beneficios.</li> <li>- Aspectos legales.</li> <li>- Aspectos a considerar en la selección de árboles:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño.</li> <li>• Textura.</li> <li>• Color.</li> <li>• Forma de la copa.</li> <li>• Resistencia a plagas y enfermedades.</li> <li>• Velocidad de crecimiento.</li> <li>• Tamaño proporcional.</li> <li>• Sistema radical.</li> <li>• Floración.</li> <li>• Follaje persistente.</li> <li>• Facilidad de mantenimiento.</li> <li>• Duración.</li> <li>• Resistencia.</li> <li>• Sombra.</li> <li>• Efectos de estética paisajística.</li> <li>• Potencial para el secuestro de carbono.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estos contenidos forman parte de la 3ª Evaluación: que consiste de un Examen escrito que abarca teoría y ejercicios prácticos.</li> <li>- Trabajo práctico en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de ejercicios práctico en clase y uso de herramientas.</li> <li>- Desarrollo de proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Discusión e interacción en el aula sobre artículos sugeridos y lecturas dirigidas.</li> <li>- Consultas individuales.</li> <li>- Visitas y prácticas de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra.</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, computador portátil, etc.).</li> <li>- Material didáctico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beytia, A., Hernández, C., Musalán, M., Prieto, F. y Saldías, M. (2012). Guía de Arborización Urbana. Especies para la Región Metropolitana, Santiago de Chile. ACHIPA, Santiago de Chile.</li> <li>- Escolástico, C., Lerma, A., López, J., y Aila, M. (2013). Medio ambiente y espacios verdes. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España.</li> <li>- Hoyos, J. (1992). Árboles tropicales ornamentales. Venezuela: La Salle.</li> <li>- Hoyos, J. (1994). Guía de árboles de Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas.</li> <li>- Hoyos, J. (2006). Arboricultura urbana: propagación, mantenimiento y ornamentación. Venezuela: La Salle.</li> <li>- Merola, G. (1993). Vegetación y diseño: introducción a la arboricultura urbana. Venezuela: Fundación Instituto Botánico de Venezuela.</li> <li>- Rodríguez, D. (2011). La gestión del verde urbano como un criterio de mitigación y adaptación al cambio climático. Investig@ UMSA Vol. 2 (1): 55-70.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo y conservación de árboles en la ciudad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertilización.</li> <li>• Riego.</li> <li>• Limpieza de plantas parásitas.</li> <li>• Podá. Tipos.</li> <li>• Renovación de árboles.</li> </ul> </li> </ul>				



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
DECANATO DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
NÚCLEO DE PROCESOS AMBIENTALES

**PROGRAMA DE: "BIODIVERSIDAD"**  
CORRESPONDIENTE AL PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL

**Código:** Microbiología Ambiental (1115503T);  
**Pre-requisito:** Hidrología (1113610T); Geología y Suelos (1114611T)  
**Co-requisito:** Hidrología (1113610T); Geología y Suelos (1114611T)  
**Tipo:** **Electiva I** para la carrera: Ingeniería Ambiental  
**Optativa** para las carreras: Ingeniería Agronómica, Ingeniería Civil y Arquitectura  
**Semestre:** 8  
**Créditos:** 2 U.C  
**Carga horaria:** 3 horas/semana  
48 horas/semestre

**Profesor:** Ing. Martha Sánchez  
**Vigencia:**

San Cristóbal, Diciembre 2019

**COMPETENCIA GENERAL**

El curso de "Biodiversidad" tiene como Objetivo General suministrar información, principios y herramientas básicas que permiten que el estudiante reconozca los conceptos básicos relacionados con la biodiversidad y su conservación, comprenda las dimensiones que abarca, entienda el valor intrínseco de la misma y los beneficios que nos aporta. Al tiempo de propiciar el análisis de las medidas de orden preventivo y correctivo existentes para paliar la acelerada degradación en curso.

Ello a través del logro de los siguientes **Competencias Específicas**, que se pretenden alcanzar a través de los contenidos de cada Unidad del Programa, a saber:

**INTRODUCCIÓN**

Las sucesivas generaciones humanas heredan un mundo que comparte con miles de especies de seres vivos que se interrelacionan mediante intrincadas asociaciones gobernadas por el comportamiento de la materia y de la energía. Somos protagonistas recientes en este teatro que lleva montado en escena una obra de más de 14 mil millones de años, y sin dudas nuestra aparición ha significado un importante evento que ha causado alteraciones significativas en el balance del andar de la naturaleza. Muchas especies han aparecido y desaparecido con variadas frecuencias, tanto por eventos asociados a cataclismos que han incidido en un aumento en la tasa de desaparición, o por la aparición de nuevas oportunidades ecológicas que favorece la rápida especiación. Nuestras actividades como humanos han influenciado de diversas formas sobre la riqueza biológica, dejando actualmente un balance global negativo que puede aminorarse principalmente mediante un cambio de nuestros hábitos. Es necesario que el estudiante en Ingeniería Ambiental conozca la importancia de la existencia y preservación de la biodiversidad, la situación de deterioro que se cierne sobre este recurso natural, además de las medidas que se han adoptado para preservar el legado más importante de nuestra herencia natural y propósito existencialista. Todo lo cual permitirá fortalecer la formación holística que amerita el ingeniero ambiental en aras de su participación fundamental en la búsqueda de Desarrollo Sostenible.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
CONSEJO ACADÉMICO

**Unidad 1: Introducción al estudio de la Biodiversidad**  
**Competencia General:** Identifica los alcances que abarca el estudio de la Biodiversidad.

Tiempo estimado: 12 horas

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comenta y discute el contenido del programa, método de trabajo y forma de evaluación de la asignatura</li> <li>- Analiza el concepto de Biodiversidad</li> <li>- Caracteriza escala de genes, especies y de los ecosistemas</li> <li>- Comprende los procesos que han dado origen y modelan a la actual riqueza biológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptualización de la Biodiversidad.</li> <li>- Diversidad dentro de las especies. Variabilidad genética. Especies polimórficas, politépicas y crípticas.</li> <li>- Diversidad entre las especies. Poblaciones y comunidades. Especiación. Especies raras, comunes, endémicas, bandera, paraguas, autóctonas, alóctonas, generalistas, especialistas, entre otras.</li> <li>- Distribución espacial de las especies. Biogeografía. Tamaño poblacional y fragmentación de hábitat.</li> <li>- Diversidad de los Ecosistemas. Clasificación. Ecosistemas mundiales y ecosistemas venezolanos.</li> <li>- Medición de la Biodiversidad. Riqueza y Estructura. Acumulación de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de una <b>Evaluación Diag-nóstica</b> que permita identificar conocimientos previos</li> <li>- Estos contenidos forman parte de la <b>1<sup>er</sup></b> Evaluación: que consiste de un Examen escrito que abarca teoría y ejercicios prácticos</li> <li>- Prueba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollar Proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Discusión e interacción en el aula sobre artículos sugeridos y lecturas dirigidas.</li> <li>- Programar consultas individuales.</li> <li>- Recomendar actividades especiales: Congresos, Foros, Conferencias y videos.</li> <li>- Realizar visitas y prácticas de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, retroproyector, etc.)</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>

**NOTA:** La bibliografía asociada se señala al final de la descripción de las Unidades.

**Unidad 2: Importancia de la Conservación de la Biodiversidad**  
**Competencia General:** Comprende el valor de la Biodiversidad en los aspectos ecológicos y antrópicos.

Tiempo estimado: 12 horas

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce la importancia de la biodiversidad en el mantenimiento de los procesos ecológicos, la economía ambiental y humana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos y servicios ecológicos o ecosistémicos.</li> <li>- <b>Servicios Básicos:</b> Fotosíntesis, producción primaria, ciclo del agua, ciclo de nutrientes y formación de suelo.</li> <li>- <b>Servicios de Regulación:</b> Polinización, purificación de las agua, tratamiento de desechos, Regulación del clima, de la calidad del aire, de la erosión de los suelos, de las aguas, de la plagas y enfermedades, de los desastres naturales.</li> <li>- <b>Servicios de Suministro:</b> Alimentos, fibras, agua dulce, productos farmacéuticos, bioquímicos, medicina natural, recursos genéticos y productos ornamentales.</li> <li>- <b>Servicios Culturales:</b> Diversidad cultural, Valores estéticos y paisajísticos, valores espirituales y religiosos, recreación, ecoturismo, e inspiración.</li> </ul> <p>Valor monetario de la Biodiversidad y de los servicios de los ecosistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estos contenidos forman parte de la <b>2<sup>da</sup></b> evaluación: que consiste de un examen escrito que abarca teoría y práctico.</li> <li>- Prueba escrita:</li> <li>- Trabajo práctico en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de ejercicios prácticos en clase y uso de herramientas.</li> <li>- Desarrollar Proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Discusión e interacción en el aula sobre artículos sugeridos y lecturas dirigidas.</li> <li>- Programar consultas individuales.</li> <li>- Recomendar actividades especiales: Congresos, Foros, Conferencias y videos.</li> <li>- Realizar visitas y prácticas de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, retroproyector, etc.)</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>

**NOTA:** La bibliografía asociada se señala al final de la descripción de las Unidades.

**Unidad 3: Amenazas a la Biodiversidad**  
**Competencia General:** Identifica las causas y los efectos que está generando el deterioro de los ecosistemas y la biodiversidad.

Tiempo estimado: 12 horas

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce que existe un ritmo natural en la extinción de especies que el humano ha alterado debido a su patrón actual de consumo.</li> <li>- Identifica diferentes niveles de amenazas a la supervivencia de las especies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La extinción como proceso natural y antagonismo de la especiación. Eventos de extinciones en masa.</li> <li>- Categorías UICN de los estados de conservación de las especies.</li> <li>- La amenaza de la introducción de especies. Principio de exclusión competitiva y nicho ecológico.</li> <li>- Impacto del crecimiento de la población humana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estos contenidos forman parte de la <b>2<sup>da</sup></b> evaluación: que consiste de un Examen escrito que abarca teoría y ejercicios prácticos.</li> <li>- Prueba escrita</li> <li>- Trabajo práctico en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de ejercicios práctico en clase y uso de herramientas.</li> <li>- Desarrollar Proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Discusión e interacción en el aula sobre artículos sugeridos y lecturas dirigidas.</li> <li>- Programar consultas individuales.</li> <li>- Recomendar actividades como: Congresos, Foros, Conferencias y videos.</li> <li>- Realizar visitas y prácticas de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, retroproyector, etc.)</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>

**NOTA:** La bibliografía asociada se señala al final de la descripción de las Unidades.





UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
**CONSEJO ACADÉMICO**

**Unidad 4: Conservación y manejo de la Biodiversidad**  
**Competencia General:** Identifica las medidas y el soporte legal para el fomento de la conservación y manejo de la Biodiversidad  
Tiempo estimado: 12 horas

Competencias Específicas	Contenidos	Evaluación	Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe las distintas estrategias orientadas a la conservación de la biodiversidad.</li> <li>- Identifica los principales instrumentos legales internacionales y nacionales disponibles para la conservación de la biodiversidad.</li> <li>- Distingue las distintas figuras de la ordenación del territorio nacional que coadyuvan a la conservación de la biodiversidad.</li> <li>- Analiza algunas de las acciones realizadas en el marco de la conservación y manejo de la biodiversidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación <i>ex-situ</i> e <i>in-situ</i>. Restauración. Educación Ambiental o para la sostenibilidad. Estudios de Casos.</li> <li>- Soporte legal internacional y nacional. CITES. UICN. Convenio de Biodiversidad. Ley Orgánica del Ambiente. Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Reglamento (Decreto 276). Ley de Fauna Silvestre. Ley Penal del Ambiente. Ley de Gestión de la Diversidad Biológica. Ley de Bosques. Instituciones involucradas.</li> <li>- Figuras jurídicas para la protección y conservación de la biodiversidad (Parques Nacionales, Monumentos Naturales. Refugio, Reserva y Santuario de Fauna Silvestre. Reservas de Biósfera. Reservas Forestales. Reseña Histórica. Situación Venezuela.</li> <li>- Instrumentos y Programas de manejo. Planes de ordenamiento y reglamentos de Uso. Programas de investigación. Protección y uso público.</li> <li>- Ordenación territorial. Corredores Ecológicos. Eje Andino (Programa Andes Tropicales). Proyecto: Chocó-Andean Corridor</li> <li>- Participación de la comunidad. Contextos: pobreza y consumo. Conservación participativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estos contenidos forman parte de la 3ª Evaluación: que consiste de un Examen escrito que abarca teoría y ejercicios prácticos.</li> <li>- Prueba escrita</li> <li>- Trabajo práctico en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de clases interactivas.</li> <li>- Desarrollo de ejercicios práctico en clase y uso de herramientas.</li> <li>- Desarrollar Proceso de lluvia de ideas.</li> <li>- Discusión e interacción en el aula sobre artículos sugeridos y lecturas dirigidas.</li> <li>- Programar consultas individuales.</li> <li>- Recomendar actividades como: Congresos, Foros, Conferencias y videos.</li> <li>- Realizar visitas y prácticas de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Equipos multimedia (video beam, retroproyector, etc.)</li> <li>- Material didáctico</li> </ul>

**NOTA:** La bibliografía asociada se señala al final de la descripción de las Unidades.

Cardona, L. (2007). *Biodiversidad*. Editorial Oceano, Barcelona. 208 pp.  
 Castaño-U., C. (2008). *Manual de Capacitación. Descentralización de la Gestión de las Áreas Protegidas en América Latina*. Organización de las Naciones Unidas - FAO- Organismo Autónomo Parques Nacionales de España. 36 pp.  
 Groom, M. J.; G. K. Meffe & R. Carroll. (2006). *Principles of Conservation Biology*. Third edition. MacMillan. Houndmills. 699 pp.  
 Halffter, G.; J. Soberón, P. Koleff & A. Melic (eds.). (2005). *Sobre Diversidad Biológica: El Significado de las Diversidades Alfa, Beta y Gamma*. Monografía Tercer Milenio. Vol 4. Zaragoza. 242 pp.  
 Machado, A. (1998). *Biodiversidad, un Paseo por el Concepto y las Islas Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Cabildo Insular de Tenerife, 67 pp.  
 Molina, C.; J. C. Señaris, M. Lampo & A. Rial (eds.). (2009). *Anfibios de Venezuela*. Estado del conocimiento y recomendaciones para su conservación. Conservación Internacional, Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Fundación LaSalle de Ciencias Naturales, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Gold Reserve Inc. 130 pp.  
 Patent, D. H. (1996). *Biodiversity*. Clarion Books, New York. 109 pp.  
 Primack, R. B. & J. Ros. (2002). *Introducción a la Biología de la Conservación*. Ariel Ciencia. Barcelona. 375 pp.  
 Proyecto AECN (2006). *Evaluación Temática de Biodiversidad*. Proyecto Autoevaluación de la Capacidad Nacional para el Manejo Ambiental Global. (I. Mundial de Medio Ambiente -Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo). PNUD-GUA/05/001-4 104pp.  
 Sodhi, N.S. & P. R. Ehrlich. (2010). *Conservation Biology for All*. Oxford University Press. Oxford. xvii+344. Disponible en <http://ukcatalogue.oup.com/product/9780199554249.do>  
 Yarena, E. (1994). *Corredores Ecológicos en los Andes de Venezuela*. Serie Parques Nacionales y Conservación Ambiental Nro. 4. Fundación Polar - Inpa: xi+186 pp+1 mapa plegable.

**TEMAS: FLORA Y FAUNA DE VENEZUELA**

Bono, G. (1996). Flora y Vegetación del Estado Táchira. Venezuela. *Monogr. Mus. Reg. Sci. Nat. (Torino)*, 20: 1-951.  
 Duno, R.; G. Aymar & O. Huber. (2007). *Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de los Llanos de Venezuela*. Fudena, Fundación Empresas Polar, Caracas, Venezuela.  
 Estévez, T. (2008). *Colombia Salvaje, Paraíso de Fauna y Flora*. Intermedio Editores. Bogotá. Tomos 1 y 2.  
 Giraldo, D.; F. Rojas-S. & V. Romero (eds.). (2009). *Una mano a la naturaleza, conservando las especies amenazadas venezolanas*. Provita y Shell Venezuela S.A. Caracas. 220 pp.

**TEMAS: ECOLOGÍA y GEOGRAFÍA**

Andrewartha, H. G. (1973). *Introducción al Estudio de Poblaciones Animales*. Edición Española. Editorial Alhambra. Madrid. 332 pp.  
 Begon, M. (1989). *Ecología Animal. Modelos de cuantificación de poblaciones*. Trillas. México D.F. 134 pp.  
 Huber, O.; G. Febres & H. Amal. (2001). *Ecological Guide to the Gran Sabana*. The Naure Conservancy, Chevron Texaco, Caracas. 192 pp.  
 Hutchinson, G. E. (1981). *Introducción a la Ecología de Poblaciones*. Edición Española. Editorial Blume. Barcelona. 492 pp.  
 Josse, C.; F. Cuesta, G. Navarro, V. Barrena, E. Cabrera, E. Chacón-Moreno, W. Ferreira, M. Peralvo, J. Saito & A. Tovar. (2009). *Atlas de los Andes del Ni Centro. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela*. Secretaría General de la Comunidad Andina, Program Regional ECOBONA-Intercooperation, CONDESAN-Proyecto Páramo Andino, Programa BioAndes, EcoCiencia, NatureServe, IAvH, LTA-UNALM, ICAS- CDC-UNALM, RUMBOL SRL. Lima. [Documento Técnico 96 pp. + Mapa].  
 Monasterio, M. (ed.). (1980). *Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos*. Universidad de los Andes. Mérida. 312 pp.  
 Vareschi, W. (1992). *Ecología de la Vegetación Tropical*. Edición especial de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. Caracas. 306 pp.  
 Vila, P. (1960). *Geografía de Venezuela. 1. El Territorio Nacional y su Ambiente Físico*. Ministerio de Educación, Instituto Pedagógico. Caracas. 455 pp.  
 Vila, P.; F. Brito-F.; A. L. Cárdenas & R. Carpio. (1965). *Geografía de Venezuela. 2. El Paisaje Natural y el Paisaje Humanizado*. Ministerio de Educación, Instituto Pedagógico. Caracas. 558 pp.  
 Vivas, L. (1992). *Los Andes Venezolanos*. Academia Nacional de la Historia. Caracas. 255 pp.  
 Wilson, E. O. & W. H. Bossert. (1971). *A Primer of Population Biology*. Sinauer Associates. Sunderland. 192 pp.





González-S. M. (1996). *Guía para identificar escorpiones de Venezuela*. Cuadernos Lagoven. Caracas. 204 pp.

Hilty, S.L. (2003). *Birds of Venezuela*. Princeton University press, Princeton and Oxford, USA. 878 pp.

Kornacker, P. M. (1999). *Checklist and Key to the Snakes of Venezuela / Lista Sistemática y Clave para las Serpientes de Venezuela*. Pako-Verlag. Rheiri 270 pp.

LaMarca, E y P. J. Soriano. (2004). *Reptiles de los Andes de Venezuela*. Fundación Polar, Conservación Internacional, CODEPRE-ULA, Fundacite M Biogeos. Mérida. 173 pp.

Lasso, C. A.; J. C. Señaris, A. Rial, A. L. Flores (eds.) (2009). Evaluación Rápida de la Biodiversidad de los Ecosistemas Acuáticos de la Cuenca alta d Cuyuni, Guayana venezolana. *RAP Bulletin of Biological Assessment*. 55. Conservation International. Washington. 235 pp.

Lasso, C. A.; J. C. Señaris, L. E. Alonso, A. L. Flores (eds.) (2006). Evaluación Rápida de los Ecosistemas Acuáticos en la Confluencia de los ríos Orini Ventuari, Estado Amazonas (Venezuela). *RAP Bulletin of Biological Assessment*. 30. Conservation International. Washington. 240 pp.

Llamosas, S.; R. Duno, W. Meier, Riina, F. Stauffer, G. Aymard, O. Huber & R. Ortiz (eds.). (2003). *Libro Rojo de la Flora Venezolana*. Provita, Empresas i Fundación Instituto Botánico de Venezuela "Dr. Tobias Lasser", Conservación Internacional. Carcas. 557 pp.

Linares, O. J. (1998). *Mamíferos de Venezuela*. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, British Petroleum. Caracas. 691 pp.

Lord, R. (1999). *Mamíferos Silvestres de Venezuela*. Gráficas Armitano. Caracas. 344pp. + addenda.

Machado-Allison, A. & W. Fink. (1996). *Los Peces Caribes de Venezuela: Diagnósis, claves y aspectos ecológicos y evolutivos*. Colección de monografías 5: 149 pp.

Neild A. (1996). *The Butterflies of Venezuela*. Part 1: Nymphalidae I. Meridian Publications, Greenwich, London. 144 + 32 plates.

Neild A. (2008). *The Butterflies of Venezuela*. Part 2: Nymphalidae II. Meridian Publications, London. 275 pp + 84 plates.

Pérez-Hernandez, R., Soriano P. & Lew, D. (1994). *Marsupiales de Venezuela*. Cuadernos Lagoven.

Phelps, W & R. Meyer de Schauensee. (1978). *Una Guía de las Aves de Venezuela*. Princeton University press, Princeton, New Jersey.

Pittier, H. (1971). *Manual de las plantas comunes de Venezuela*. Fundación Eugenio Mendoza, Caracas. xxx+458 pp.

Rodríguez, J. P. & F. Rojas-Suárez. (2008). *Libro Rojo de la Fauna Venezolana*. Tercera edición. Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela. 264 pp.

Rodríguez-M., J. V. & J. I. Hernández-C. (2002). *Loros de Colombia*. Conservation International, Tropical Field Guide Series. Bogotá. 478 pp.

Rodríguez-M., J. V.; M. Alberico, F. Trujillo & J. Jorgenson. (2006). *Libro rojo de los mamíferos de Colombia*. Serie libros rojos de especies amenazadas Colombia. Conservation International. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá. 433 pp.

Román, B. (1992). *Peces Ornamentales de Venezuela*. Fundación La Salle de Ciencias Naturales Monografía 39. Caracas-Venezuela.

Royero, R. (1993). *Peces Ornamentales de Venezuela*. Cuadernos Lagoven. Caracas, Venezuela. 105 pp.

Rueda-Almonacid, J.V. Carr, J. Mittermeier, R. Rodríguez-Mahecha, J.V., Mast, R., Vogt, R., Rhodin, A., de la Ossa-Velazquez, J., Rueda, J.N. & Goet Mittermeier, C. (2007). *Las Tortugas y los Cocodrilianos de los Países Andinos del Trópico*. Serie de Guías tropicales de campo. Conservación Internacional.

Rueda-Almonacid, J.V., Lynch, J. & Amézquita. (2004). *Libro Rojo de los Anfibios de Colombia*. Serie de libros de especies amenazadas de Colombia.

Steyermark, J; P. Berry & B. Holst (eds.). (1995-2005). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Missouri Botanical Garden Press – Timber Press. Portland.

Schnee, L. (1973). *Plantas comunes de Venezuela*. Segunda edición. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Instituto de Botánica Agrí Maracay. 820 pp.

Las mismas serán elevadas a consideración del Consejo Universitario.

**8. Consideración sobre Reforma Parcial y Régimen de Transitoriedad del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 5 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar la Reforma Parcial y Régimen de Transitoriedad del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica, en los siguientes términos:

**Modificación y Transitoriedad del Pensum de Estudios de Ingeniería Agronómica  
Exposición de motivos**

En función de la dinámica y el desarrollo en la administración del currículo de la carrera de Ingeniería Agronómica y luego de varias deliberaciones y discusiones en asambleas departamentales, Consejo de Departamento y docentes involucrados en distintas asignaturas, han diagnosticado algunos elementos que están perturbando el buen desenvolvimiento de la actividad académica, por lo que se han sugerido cambios los cuales se presentan a continuación, haciendo énfasis en el eje de las Químicas y las asignaturas Protección de Cultivos en las cuales se encuentra el cambio más notable en la estructura del pensum; además, se hace un desglose semestre por semestre de los cambios sugeridos para posterior presentación de la estructura.

**Química.**

Representa uno de los ejes curriculares más largos e importantes de la carrera; genera, por tanto, una distorsión a la altura del V Semestre sobreponiendo unidades con contenidos que deberían ser separados en el tiempo colocando a Bioquímica en paralelo con Fisiología Vegetal, Genética y Fundamentos de Fitopatología, comprometiendo el buen desempeño de las unidades



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA

**CONSEJO ACADÉMICO**

curriculares. Por tanto, se requiere trasladar el eje de las químicas desde el I Semestre, sugerencia que cuenta con el visto bueno del Departamento de Química.

**Protección de Cultivos I y II.**

Son asignaturas que se fusionaron en el pensum 2004-1 con la visión de generar una mejor dinámica en la ejecución del currículo; sin embargo, en la práctica no se consolidó el proyecto planteado. Por tal motivo, en función de la experiencia en la administración del currículo, tomando en consideración las sugerencias de los profesores que impartían dichos contenidos, se toma la decisión de proponer la separación de los contenidos en unidades curriculares independientes, incrementando solo en 2 UC la carga de la asignatura; sin embargo, por el desplazamiento de la asignatura Manejo de Suelos y Fertilidad al V Integrado.

Los cambios sugeridos en forma puntual son los siguientes:

**Semestre I.**

Química I del semestre 2 al semestre 1, moviendo Botánica Agrícola al segundo semestre.

**Semestre II.**

Química II del tercero al segundo tomando el espacio de Química I. Botánica Agrícola del primer semestre al segundo, desplazando a Agroecología.

**Semestre III.**

Se desplaza Química Orgánica desde el cuarto semestre y Agroecología toma el espacio que dejará Entomología que pasa al quinto semestre.

**Semestre IV.**

Bioquímica pasa desde el quinto al cuarto semestre.

**Semestre V.**

Se incorporan las asignaturas Manejo de Suelos y Fertilidad y Entomología tomando el espacio curricular de Bioquímica.

**Semestre VI.**

Sin cambios en la estructura.

**Semestre VII.**

Se desplaza Manejo de Suelos y Fertilidad hacia el V semestre, se disminuye una unidad de crédito del Proyecto Integrador de Producción de Animales, quedando con dos (2) U.C. y 5 horas/semana; se incrementa en una unidad de crédito Cultivos de Ciclo Corto, pasando a tener cuatro (4) U.C. y 6 horas/semana y se separan los contenidos de Protección de Cultivos I en Manejo de Arvenses I con 1 U.C. y 3 horas /semana; Manejo de Plagas 1, con 2 U.C. y 3 horas/semana; y Manejo de Enfermedades I con 2 U.C. y 3 horas/semana.

**Semestre VIII.**

Se separan los contenidos de Protección de Cultivos II en Manejo de Arvenses II, con 1 U.C. y 2 horas/semana, Manejo de Plagas II con 1 U.C. y 2 horas/semana; y Manejo de Enfermedades II, con 1 U.C. y 2 horas/semana. Por otra parte, se incorpora la asignatura Metodología de la Investigación y se desplaza al noveno semestre la asignatura Electiva.





UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
**CONSEJO ACADÉMICO**  
**Semestre IX.**

Se incorpora la electiva del VII Semestre y se incrementa una unidad de crédito a Mejoramiento y Producción de Semillas, quedando en 3 U.C. y 4 horas/semana.

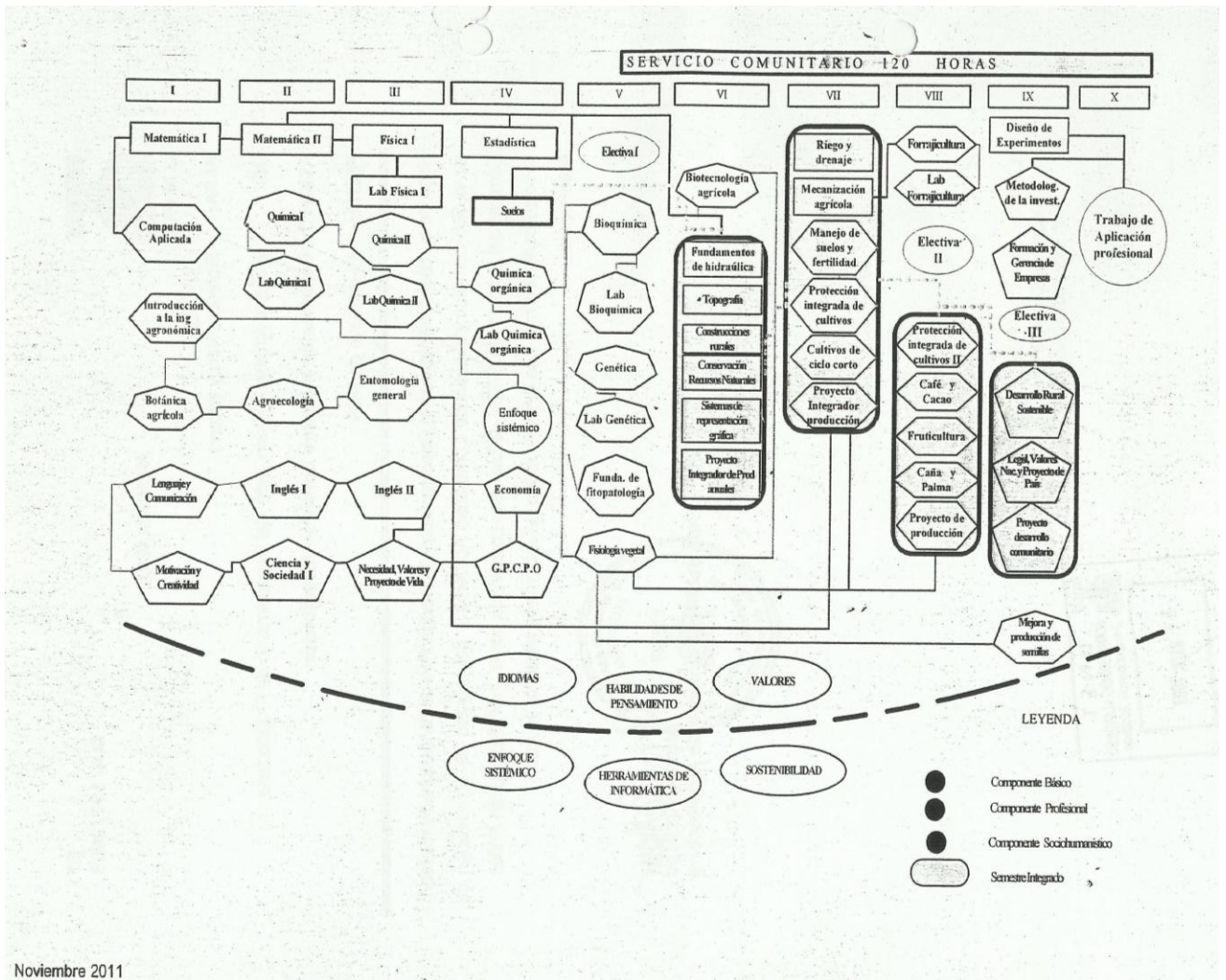
**Semestre X.**

Sin cambios.

**Propuesta de Transitoriedad**

En relación con la transitoriedad de las modificaciones del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica será de dos (2) semestres para lograr la nivelación de los estudiantes de la carrera, a partir de la fecha de aprobación de dichas modificaciones por parte del Consejo Universitario. En las unidades curriculares que tuvieran movimiento de semestre se asignará horario que no choque ni afecte a los estudiantes regulares. Todos los casos que se puedan presentar a raíz de dichas modificaciones y que no estén contempladas en la transitoriedad serán resueltos por el Consejo de Departamento de la Carrera.

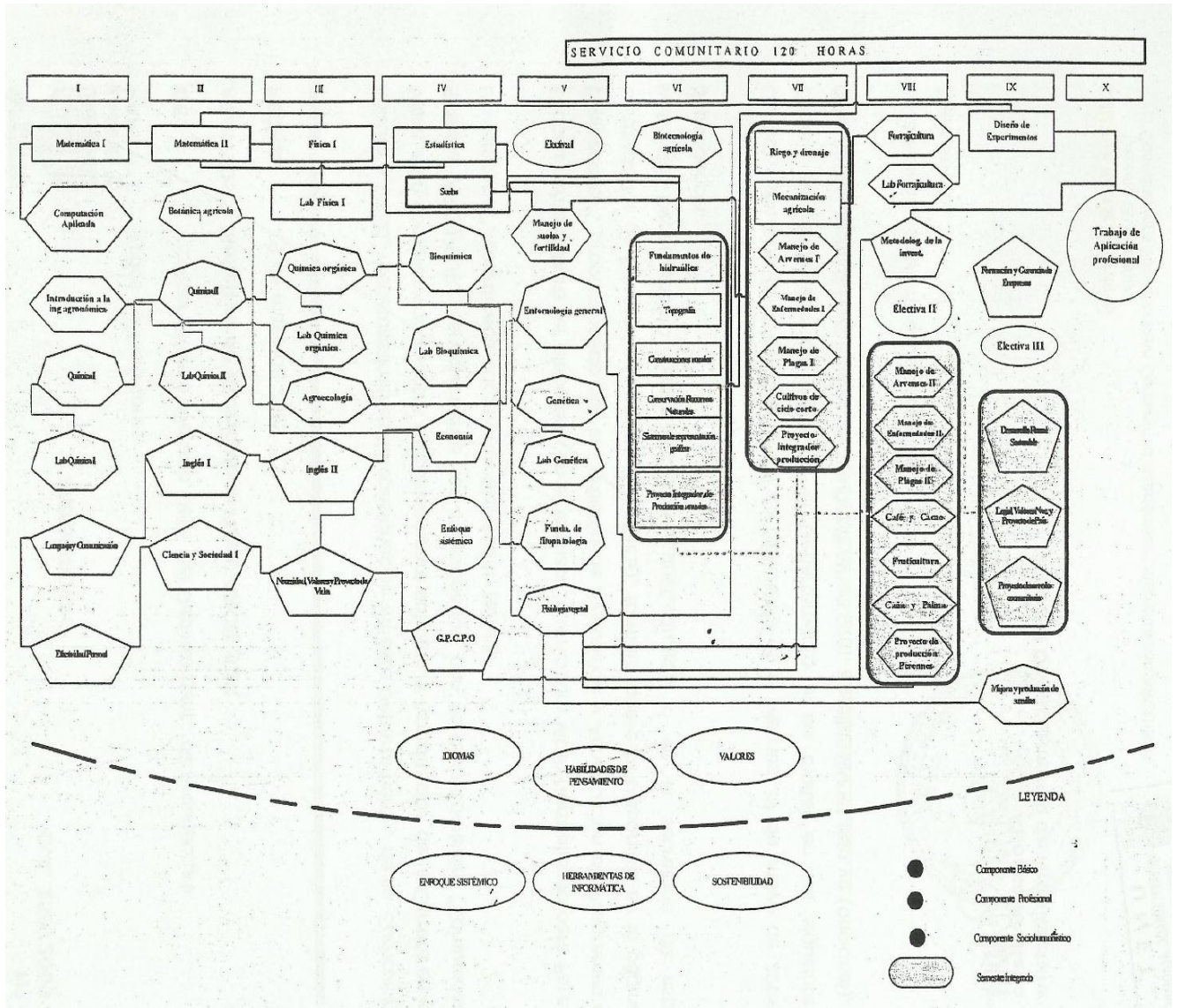
**Malla Curricular: Plan de Estudios vigente Ingeniería Agronómica**







Malla Curricular: Reforma Parcial Plan de Estudios aprobado Ingeniería Agronómica



Los mismos serán elevados a consideración del Consejo Universitario.

**9. Consideración de solicitud de año sabático de la profesora Jenny Carolina Chacín Betancourt, adscrita al Departamento de Ingeniería Industrial, desde el 14/09/2020 al 13/09/2021.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 8 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar el de año sabático de la profesora Jenny Carolina Chacín Betancourt, titular de la cédula de identidad No. V- 12.974.798, adscrita al Departamento de Ingeniería Industrial, desde el 14/09/2020 al 13/09/2021, con la finalidad de realizar un proyecto de investigación para la adaptación de contenidos programáticos de las unidades curriculares Contabilidad Gerencial I y Contabilidad Gerencial II, de la Carrera Ingeniería Industrial.

**10. Consideración sobre Propuesta de Prosecución Académica Lapso Académico 2019-3.**

El Consejo Académico en uso de la atribución conferida en el numeral 11 del Artículo 22 del Reglamento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira acordó aprobar la Propuesta de Prosecución Académica Lapso Académico 2019-3, en los siguientes términos; la misma será elevada a consideración del Consejo Universitario.



**Propuesta aprobada: Prosecución Académica para el Lapso Académico 2019-3**

Dada la necesidad de accionar de manera responsable, planificada y organizada ante esta situación de emergencia académica que padece nuestra institución, cuyos procesos esenciales asociados a la enseñanza – aprendizaje se están viendo paralizados y como consecuencia su existencia como institución universitaria; y además, con el propósito de contribuir en la planificación, organización y ejecución de la iniciativa de algunos docentes en la utilización de los medios virtuales para realizar actividades académicas en sus respectivas unidades curriculares asociadas a nuevos contenidos, repasos a contenidos que fueron impartidos de forma presencial, tutorías, asignación de trabajos, revisiones y evaluaciones que permita su avance y mantener activo en forma interactiva a los alumnos. Esta iniciativa surge en primer lugar para mantener activa nuestra institución y en segundo lugar en consecuencia de la compleja situación por la que atraviesa el país y estado Táchira en particular, motivado al Covid-19 y a la crisis que azota al país en lo económico, social y político, y que está afectando considerablemente a todos por igual. Para ello se consideran acciones a corto plazo:

**Acciones a Corto Plazo**

Impulsar en los departamentos académicos a través de sus núcleos de conocimiento la creatividad y el ingenio orientado al análisis de posibilidades para la ejecución algunas actividades académicas de docencia, tutorías e interacción con los alumnos a través de medios virtuales, en las unidades curriculares donde sea factible su aplicación, parcial o total, en nuevos contenidos sobre objetivos específicos establecidos en su planificación programática de las unidades curriculares o sobre objetivos que ya fueron impartidos sobre los cuales se quiera fortalecer o finiquitar. Para ello se consideran los siguientes escenarios:

**A. Atención a estudiantes que soliciten la aplicación o tengan inscrita el Trabajo de Aplicación Profesional (TAP) en sus dos modalidades pasantía o tesis grado.**

El objetivo de esta actividad atender a los estudiantes que soliciten el TAP y posean las condiciones para su aplicación o se encuentran en su Trabajo de Aplicación Profesional (TAP) en sus dos modalidades, pasantía o tesis, a los cuales se le pueda brindar tutorías, asesorías y revisiones parciales y total de sus informes respectivos en pro de la culminación de los mismos y su defensa.

Actividades TAP	Actores	Medios Virtuales
Revisar y procesar solicitudes de revisiones de temáticas y anteproyectos en caso de ser procedente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiantes</li> <li>Departamento Académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema académico estudiantil para revisión de condiciones de los estudiantes solicitantes.</li> <li>Correos Electrónicos</li> <li>Almacenamientos gratuitos en la nube (google drive, Dropbox, Mega, etc.)</li> <li>Chats y Video conferencias (Google Group, Microsoft Meats, Google Hangouts, Google Meet, Zoom, Skype, etc.)</li> </ul>
Revisiones y aprobaciones de temáticas y anteproyectos de tesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión TAP</li> </ul>	
Asignación de tutores y jurados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión TAP</li> </ul>	
Revisiones de informes parciales y definitivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutor Académico</li> <li>Jurados</li> </ul>	
Tutorías y consultas de trabajos en ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutor académico</li> </ul>	
Presentación de los TAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutor Académico</li> <li>Jurados</li> <li>Estudiante</li> </ul>	

**B. Docencia indirecta y evaluaciones sobre contenidos que fueron impartidos previamente y no fueron evaluados**

El objetivo de estas actividades es atender a los alumnos de manera virtual sobre contenidos programáticos que ya fueron impartidos o que se encontraban en su fase terminal para un corte



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
**CONSEJO ACADÉMICO**

parcial, y que sea factible su fortalecimiento o finiquito a través de docencia indirecta virtual, asignación y revisión de trabajos finales, en cuyo caso la virtualidad deberá planificarse, organizarse y ser avalada por el departamento académico. Estas actividades académicas virtuales serán registradas por los docentes responsables de las diferentes secciones de las unidades curriculares, a través del formulario Planificación Actividades Académicas Virtuales por Prosección Académica 2019-3 dispuestos para tal fin en el apartado D, ítem 3 de los lineamientos.

Actividades	Actores	Medios Virtuales
Cargar el formulario Planificación Actividades Académicas Virtuales por Prosección Académica 2019-3 (apartado D, ítem 3 de los lineamientos).	• Docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma educativa virtuales gratuitas (Google Classroom, Moodle Cloud, Caroline, MoodleDocs, etc.)</li> <li>• Correos Electrónicos</li> <li>• Almacenamientos gratuitos en la nube (google drive, Dropbox, Mega, etc.)</li> <li>• Chats, foros y Video conferencias (Google Group, Microsoft Meats, Google Hangouts, Google Meet, Zoom, Skype, etc.)</li> </ul>
Revisar y avalar la aplicación de la planificación diseñada por el docente	• Departamento Académico	
Aplicar tutorías y consultas sobre los contenidos impartidos	• Estudiantes • Docente	
Asignación de trabajos o proyectos asociados a los contenidos impartidos previamente planificados para la unidad curricular	• Estudiantes • Docente	
Revisión y evaluación de trabajos o proyectos asignados	• Docentes	
Ejecutar evaluaciones parciales sobre contenidos impartidos en caso de ser factible su aplicación virtual.	• Docentes • Estudiantes	

**C. Docencia virtual y evaluaciones sobre nuevos contenidos por objetivos establecido en la planificación de la unidad Curricular**

El propósito de estas actividades es el de impartir nuevos contenidos por objetivos o módulos que fueron planificados en las unidades curriculares al inicio del semestre, utilizando medios virtuales. Esta opción va a depender de la factibilidad de su aplicación en la unidad curricular y en caso de ser factible deberá ser informado y avalado por el departamento. Estas actividades académicas virtuales serán registradas por los docentes responsables de las diferentes secciones de las unidades curriculares, a través del formulario Planificación Actividades Académicas Virtuales por Prosección Académica 2019-3 dispuestos para tal fin en el apartado D, ítem 3 de los lineamientos.

Actividades	Actores	Medios Virtuales
Informar al departamento la planificación de las actividades académicas donde especifique el objetivo a cubrir en función de la planificación de la unidad curricular realizada previamente en el inicio del semestre. La planificación deberá contemplar el que, cuando y como se ejecutaran las actividades (Formulario Planificación Actividades Académicas Virtuales por Prosección Académica 2019-3, apartado D ítem 3 de los lineamientos).	• Docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma educativa virtuales gratuita (Google Classroom, Caroline, MoodleDocs, Moodle Cloud, etc.)</li> <li>• Correos Electrónicos</li> <li>• Almacenamientos gratuitos en la nube (google drive, Dropbox, Mega, etc.)</li> <li>• Chats, foros y Video conferencias (Google Group, Google Meet, Teams de Microsoft, Google Hangouts, Zoom, Skype, etc.)</li> </ul>
Revisar y avalar la aplicación de la planificación diseñada por el docente	• Departamento Académico	
Aplicar las actividades planificadas	• Docente • Estudiantes	
Implementar mecanismos de docencia virtual, tutorías, consultas, revisiones de trabajos y sus evaluaciones sobre los contenidos impartidos	• Docente • Estudiantes	





UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
**CONSEJO ACADÉMICO**

Ejecutar evaluaciones del objetivo impartido en función de la planificación presentada por el docente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docentes</li> <li>• Estudiantes</li> </ul>	
--	---	--

**D. Lineamientos y Recomendaciones a ser Aplicados en el Lapso Académico 2019-3**

Los lineamientos de reprogramación del lapso académico y de las actividades académicas virtuales que serán aplicadas sobre las unidades curriculares que serán impartidas bajo la modalidad presencial, no presencial y semipresencial para el lapso académico 2019-3, son las siguientes:

1. La reprogramación del semestre se realizará en función de las fechas establecidas por el gobierno nacional para el levantamiento del decreto presidencial de la cuarentena por el Covid-19:
  - a. Reinicio de actividades 15 junio de 2020 al 7 de agosto 2020
  - b. Periodo Vacacional 10 agosto de 2020 al 11 septiembre 2020
  - c. Fin de clases y evaluaciones el 09 de octubre de 2020
  - d. Entrega de notas 13 y 14 de octubre de 2020
  - e. La planificación de las actividades restantes se realizará una vez iniciadas las actividades institucionales.
  - f. Esta reprogramación estará sujeta a cambios en función de las decisiones gubernamentales en cuanto al levantamiento de la cuarentena.
2. Las unidades curriculares que han venido impartiendo los objetivos y contenidos programáticos bajo la modalidad virtual desde el inicio del semestre y durante la cuarentena, deberán cargar los formularios de planificación de actividades académicas virtuales dispuestos para tal fin (ítem 12, sección D).
  - a. Las unidades curriculares donde se impartieron objetivos y contenidos programáticos a través de medios virtuales y existan alumnos que no recibieron los servicios virtuales por la imposibilidad de acceso a los mismos, deberán tener la posibilidad y oportunidad de acceder y ser atendidos una vez reiniciadas las actividades académicas en la institución.
  - b. Aquellas unidades curriculares que no fueron cargadas en los formularios de planificación de actividades académicas virtuales, se asumirá que están siendo impartidas bajo la modalidad presencial y los procesos enseñanza – aprendizajes serán reiniciados bajo dicha modalidad, al reinicio de las actividades de la institución.
3. La carga de la planificación de las actividades académicas virtuales por departamento para el lapso 2019-3 se podrá realizar desde un PC, Tablet o celular a través de los siguientes Link de Google Forms:

**Acceso a Planificación de Actividades Académicas 2019-3 a Través de Medios Virtuales**

Departamento	Link a Formulario (Google Form)
Ingeniería Informática	<a href="https://forms.gle/pUkWLIXTsNnfsYTP9">https://forms.gle/pUkWLIXTsNnfsYTP9</a>
Ingeniería Civil	<a href="https://forms.gle/YwLRUskt7uXYb12Q9">https://forms.gle/YwLRUskt7uXYb12Q9</a>
Ingeniería Industrial	<a href="https://forms.gle/epH4aFZiRpnwANrT8">https://forms.gle/epH4aFZiRpnwANrT8</a>
Ingeniería Electrónica	<a href="https://forms.gle/1Z3hoUv8LHDoZH8z8">https://forms.gle/1Z3hoUv8LHDoZH8z8</a>
Ingeniería de Producción Animal	<a href="https://forms.gle/YfTVzY2o8rw8a8547">https://forms.gle/YfTVzY2o8rw8a8547</a>
Ingeniería Agronómica	<a href="https://forms.gle/gFtag4QucTwTys988">https://forms.gle/gFtag4QucTwTys988</a>
Ingeniería Mecánica	<a href="https://forms.gle/hcSBSUhyDULifB536">https://forms.gle/hcSBSUhyDULifB536</a>
Arquitectura	<a href="https://forms.gle/orhPWvJlGirRCyM6">https://forms.gle/orhPWvJlGirRCyM6</a>
Ingeniería Ambiental	<a href="https://forms.gle/38kNSbfk9qLjKd77">https://forms.gle/38kNSbfk9qLjKd77</a>
Ciencias Sociales	<a href="https://forms.gle/bQ5gyMPtKVEYC1ys5">https://forms.gle/bQ5gyMPtKVEYC1ys5</a>
Química	<a href="https://forms.gle/WuRQTWQVtvMmN8Jt6">https://forms.gle/WuRQTWQVtvMmN8Jt6</a>
Licenciatura en Música	<a href="https://forms.gle/73AgYe8XFfiAECs5">https://forms.gle/73AgYe8XFfiAECs5</a>
Ciencias de la Salud	<a href="https://forms.gle/UkewUsipe63WMA2eA">https://forms.gle/UkewUsipe63WMA2eA</a>
Ingeniería Agroindustrial	<a href="https://forms.gle/UzAamAmbrbUfhupL6">https://forms.gle/UzAamAmbrbUfhupL6</a>
Carreras Técnicas Semipresenciales	<a href="https://forms.gle/xoVVNv27b7H4dR5d6">https://forms.gle/xoVVNv27b7H4dR5d6</a>
TSU en Entrenamiento Deportivo	<a href="https://forms.gle/KZ8duxwm1DVadhPT6">https://forms.gle/KZ8duxwm1DVadhPT6</a>



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
**CONSEJO ACADÉMICO**

Licenciatura en Psicología	<a href="https://forms.gle/tVLxHzxhkUhr81gv9">https://forms.gle/tVLxHzxhkUhr81gv9</a>
Matemática y Física	<a href="https://forms.gle/uRJcp9r5oKe5sZ938">https://forms.gle/uRJcp9r5oKe5sZ938</a>

- Las unidades curriculares cuyos objetivos y contenidos programáticos serán impartidas bajo modalidad presencial, deberán presentar a los departamentos de adscripción la replanificación de las actividades académicas faltantes en función de las semanas activas restantes para la culminación del semestre aprobadas por el consejo universitario.
- Instruir al Vicerrector Académico como máxima autoridad en el área académica en la elaboración y conceptualización de un proyecto para el rediseño y renovación del modelo pedagógico de la UNET que contemple modalidades híbridas en el proceso enseñanza aprendizaje a través de la TIC's e involucre a los actores y unidades funcionales administrativas, académicas y tecnológicas pertinentes.

**Recomendaciones:**

- Solicitar y respaldar la respuesta de los alumnos en la disposición de acceso a los servicios virtuales a ser utilizados en las actividades académicas y de esta forma establecer la cantidad de alumnos real a ser atendidos.
- Mantener el contacto con los alumnos a través de los diferentes medios virtuales de comunicación.
- Mejorar o reforzar las actividades virtuales en caso ser necesario, producto de la retroalimentación de los participantes.
- Flexibilidad en las actividades virtuales en razón de los problemas de electricidad y conectividad.
- Uso de herramientas interactivas que generen espacios de comunicación (chats, foros de discusión y mensajería) con el alumno, y no solo correos electrónicos.
- Investigar por internet los temas a tratar en la unidad curricular a fin de sugerir a los alumnos las direcciones electrónicas que sirvan de apoyo para el estudio de los contenidos.
- Existe numerosas plataformas de software gratuitas que se pueden combinar e incorporarse a sus actividades académicas virtuales: clases virtuales (Google Classroom, Moodle Cloud, MoodleDocs, Caroline), foros y trabajo en grupo (Google Group, Boardreader, skype), videos conferencias (Zoom, Google Meet, Teams de Microsoft), Mensajería (Google Hangouts, mensajería de texto, whatsapp) y Almacenamientos gratuitos en la nube (google drive, Dropbox, Mega).

**E. Actividades de Gestión Académica**

El objetivo de estas actividades es ejecutar acciones propias de la gestión académicas de planificación, organización, ejecución y seguimientos por parte de los departamentos académicos y Decanato de Docencia.

Actividades	Actores	Medios Virtuales
Planificación de las actividades académicas de las unidades curriculares bajo la modalidad presencial, semipresencial y no presencial, y de carga académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema académico estudiantil y académico docente.</li> <li>Formularios virtuales.</li> <li>Almacenamientos gratuitos en la nube (google drive, Dropbox, Mega, etc.)</li> </ul>
Revisión, aprobación y seguimiento de las actividades planificadas previamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jefes de Dptos. y núcleos</li> <li>Coordinaciones académicas del decanato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correos electrónicos</li> <li>Chats y Video conferencias (Google Group, Google Meets,</li> </ul>



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA  
**CONSEJO ACADÉMICO**

Cualquier otra actividad de gestión académica solicitada por los Jefes de Departamento, Decanato de Docencia o Autoridades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefes de Dptos. y núcleos</li> <li>• Docentes</li> <li>• Coordinaciones académicas del decanato.</li> <li>• Decanato de Docencia</li> </ul>	Microsoft Teams, Google Hangouts, Zoom, Skype, etc.)
--	--	--



**Dr. José Ramiro Alexander Contreras Bustamante**  
Vicerrector Académico - Presidente

**Dra. Ely Yudit Núñez Maldonado**  
Secretaria