



Universidad Nacional de Chilecito

## HCS

### Honorable Consejo Superior

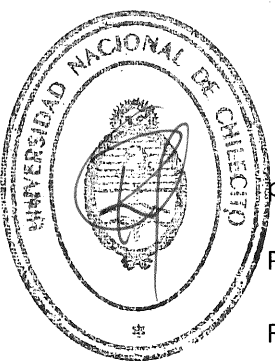
ORDENANZA HCS Nº **015-19**  
Chilecito, (L.R.) **20 DIC 2019**

Visto: El expediente Nº 1507/19, mediante el cual se gestiona la modificación del Plan de Estudios de la Carrera INGENIERÍA AGRONÓMICA, y

Considerando:

Que la Secretaria de Gestión Académica, Ingeniera Fernanda Beatriz CARMONA, eleva para consideración del Señor Rector, Ingeniero Norberto Raúl CAMINO, la modificación del Plan de Estudios de la Carrera INGENIERÍA AGRONÓMICA aprobado mediante Resolución Rectoral Nº 033/07.

Que las modificaciones incluidas al Plan de mención, responden a la necesidad de adecuación de la misma, a la Resolución 334/03 del MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA y requerimientos de la DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN Y FISCALIZACIÓN UNIVERSITARIA (DNGYFU), en particular, el de generar un texto ordenado con el Plan de Estudios que evidencie las Resoluciones Rectorales Nº 033/07, Nº 312/09, Nº 651/10 y las Ordenanzas Nº 009-14, Nº 017/17 del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR.





*Universidad Nacional de Chilecito*

Que el proyecto mencionado precedentemente ha sido formulado por la Comisión Curricular y la Dirección de Escuela de Ciencias Agrarias.

Que el Señor Rector remite, el Proyecto referido para su tratamiento, a la Comisión Académica, Investigación y Vinculación Tecnológica del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR.

Que la citada Comisión se expidió al respecto mediante Despacho N° 8, recomendando aprobar la propuesta de modificación del Plan de Estudios mencionado precedentemente.

Que el HONORABLE CONSEJO SUPERIOR, en la sesión de fecha 16 de Diciembre de 2019 resolvió su aprobación por unanimidad.

Que es atribución de este cuerpo expedirse sobre el particular de acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 67 inciso h) del Estatuto Universitario.

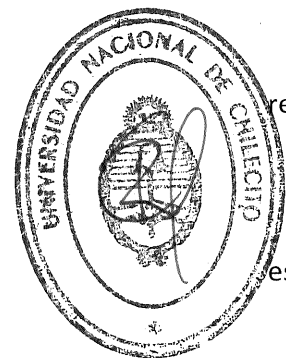
Por ello, y en uso de sus atribuciones,

**EI HONORABLE CONSEJO SUPERIOR**

**DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO**

**ORDENA:**

ARTICULO 1º.-Apruébase la modificación del Plan de Estudios de la Carrera INGENIERÍA AGRONÓMICA (Texto Ordenado), que se incorpora como Anexo I de la presente Ordenanza, en el marco del Artículo 67 Inciso h) del Estatuto Universitario.



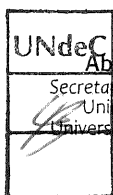


Universidad Nacional de Chilecito

ARTÍCULO 2º.-El Plan de Estudios al que refiere el Artículo 1, consiste en las modificaciones al Plan de Estudios 2007 (Resolución Rectoral N° 033-07) de la Carrera "INGENIERÍA AGRONÓMICA", las modificaciones realizadas en 2009 (Resolución Rectoral N° 312-09); las modificaciones realizadas en 2010 (Resolución Rectoral N° 651-10); las modificaciones realizadas en 2014 (Ordenanza HCS N° 009-14) y las modificaciones realizadas en 2017 (Ordenanza HCS N° 017-17), todo ello en el marco del Artículo 67 Inciso h) del Estatuto Universitario.

ARTICULO 3 º.-Regístrese, notifíquese, comuníquese y archívese.

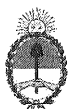
Ordenanza HCS N° 015-19



Ab. Lliana R. Bazán  
Secretaría de Actuaciones del HCS  
Unidad Consejo Superior  
Universidad Nacional de Chilecito

Ing. Norberto Raúl Caminoa  
Rector  
Universidad Nacional de Chilecito





Universidad Nacional de Chilecito

Ordenanza HCS N° 015-19  
Chilecito, (L.R.) 20 DIC 2019

Anexo I

**MODIFICACIÓN PLAN DE ESTUDIOS CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA APROBADO  
MEDIANTE RESOLUCIÓN N° 033/07**

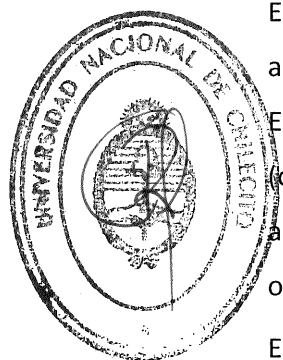
**Fundamentos.**

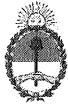
El presente Plan de Estudios ha sido desarrollado teniendo en cuenta la necesidad de adecuación del mismo a la resolución 334/03 del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

El ordenamiento de las asignaturas se realizó de acuerdo a su interdependencia temática (criterio de correlatividad entre asignaturas). Esto hace posible que el alumno curse las asignaturas según ese ordenamiento, en reemplazo del sistema de cursado por ciclos que operaba con una implementación rígida.

El Plan de Estudios responde a la formación de un profesional generalista con una sólida formación en los aspectos productivos regionales. Se han debido implementar las asignaturas referidas a producción animal, debido a que no se adecuaba a lo establecido por la resolución 334/03. Se ha diversificado el área de asignaturas referidas a fruticultura, el nuevo plan propone Olivicultura, Nogalicultura y afines y Fruticultura General, en reemplazo de Fruticultura del plan anterior. Esto refuerza la formación en las producciones regionales más importantes de la región.

Se ha incorporado Inglés Técnico como asignatura obligatoria tal como lo recomienda la resolución 334/03. Esto hará posible que el alumno cuente con una herramienta importante





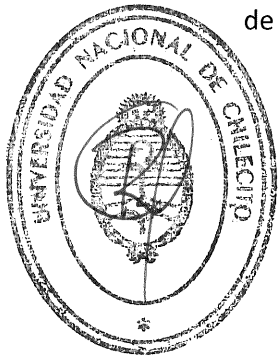
*Universidad Nacional de Chilecito*

para su actualización profesional presente y futura. Se prevé la incorporación de un Taller de Lengua Española, optativo, para alumnos que presenten dificultades en expresión y redacción.

Se han cuatrimestralizado algunas asignaturas, principalmente subdividiendo anuales, para darle versatilidad al sistema de cursado por correlatividades.

Los Talleres de Integración se presentan reformulados, se aplicarán estrategias de integración horizontal entre cada uno de ellos y las asignaturas contemporáneas; y estrategias de integración vertical entre un taller y el siguiente. Para la ejecución genuina de estas estrategias de integración se prevé implementar actividades de análisis y discusión periódicas entre asignaturas y talleres.

Con estos ajustes el Plan de Estudios que se presenta estará adecuado a las recomendaciones de la resolución 334/03, requisito básico indispensable para iniciar el proceso de acreditación de la carrera de Ingeniería Agronómica ante la CONEAU.





Universidad Nacional de Chilecito

**Título: Ingeniero/a Agronomo/a**

**Tipo de Carrera: Grado**

**Modalidad: Presencial**

**Dependencia: Escuela de Ciencias Agrarias**

**Duración: 5 años**

**Carga horaria: 4510 horas**

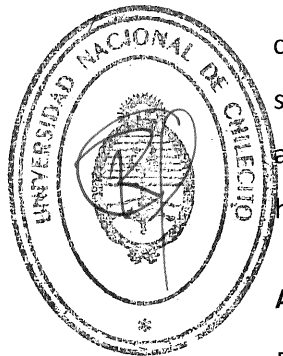
#### **PERFIL DEL INGENIERO/A AGRONOMO/A QUE EGRESA DE LA UNdec**

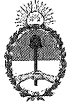
El Ingeniero/a Agrónomo/a egresado de la Universidad Nacional de Chilecito es un profesional con formación generalista, con especial énfasis en la realidad productiva regional; y con los suficientes conocimientos propios de todas las áreas de las ciencias agropecuarias, como para alcanzar la capacidad para la resolución de los problemas profesionales que deba enfrentar haciéndolo con responsabilidad y conducta ética en el ejercicio de la profesión.

#### **ALCANCES DEL TÍTULO**

El título otorgado por esta carrera habilita para el ejercicio de las siguientes actividades conforme a la Resoluciones del MECyT No 334/2003 y su modificatoria 1002/2003, según el artículo 43 de la Ley No 24.521:

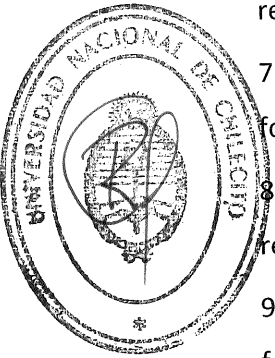
1. Programar, ejecutar y evaluar la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies vegetales con fines productivos, experimentales u ornamentales.
2. Determinar, clasificar, inventariar y evaluar los recursos vegetales a los efectos de su aprovechamiento, reproducción y conservación de la diversidad biológica.
3. Programar y ejecutar la producción, mantenimiento y conservación de recursos forrajeros e intervenir en su evaluación y utilización en función de la producción animal.





*Universidad Nacional de Chilecito*

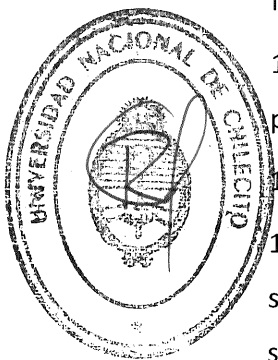
4. Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales en distintos espacios, de acuerdo con las características, función y destino de los mismos, y determinar las condiciones de manejo de dichas especies.
5. Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales, en Proyectos de Parques, jardines, campos deportivos y recreativos, y demás espacios verdes.
6. Intervenir en la elaboración de Proyectos de Parques, jardines, campos deportivos y recreativos y demás espacios verdes.
7. Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos, excluida la acuicultura.
8. Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de productos vegetales, sus derivados, y residuos de insumos de uso agrícola.
9. Controlar y administrar las cuencas, los sistemas de riego y drenaje Para uso agropecuario y forestal, evaluar eventuales daños provocados por la erosión hídrica y determinar los cánones de riego.
10. Intervenir en la Programación, ejecución y evaluación del manejo del agua y su conservación, para determinar los posibles caudales de uso evitando su contaminación y/o agotamiento, excluida la acuicultura.
11. Realizar relevamiento de suelos y Programar, ejecutar y evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación de los mismos con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos.
12. Establecer y evaluar la capacidad agronómica del suelo; elaborar sobre la base de la misma propuestas de parcelamiento incluyendo criterios de impacto ambiental, y participar en la determinación de la renta bajo distintas condiciones de uso y productividad.





Universidad Nacional de Chilecito

13. Intervenir en la determinación de unidades económicas agrarias, en el fraccionamiento de inmuebles rurales, y en la confección de catastros agrarios y de recursos naturales agrícolas y forestales.
14. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores bióticos que afectan la producción agrícola y forestal.
15. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores abióticos que afectan la producción agropecuaria y forestal.
16. Realizar estudios orientados a la evaluación de las consecuencias que puedan provocar fenómenos naturales (inundaciones, sequías, vientos, heladas, granizo y otros) a los efectos de la determinación de primas de seguros o estimación de daños.
17. Intervenir en estudios de caracterización climática a fin de evaluar su incidencia en la producción agropecuaria y forestal.
18. Programar, ejecutar y evaluar el ordenamiento, desmonte y raleo de formaciones vegetales.
19. Determinar las características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad, pureza y sanidad de: a) semillas y otras formas de propagación vegetal; b) plantas transgénicas, c) productos y subproductos agrícolas y forestales.
20. Intervenir en la evaluación de la calidad de la composición de productos de origen pecuario, excluyendo aspectos higiénico-sanitarios.
21. Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación, tratamiento sanitario y transporte y todo lo relacionado al manejo postcosecha de granos, forrajes, frutos, semillas y otros productos vegetales.
22. Programar, ejecutar y evaluar la formulación, certificación de uso, comercialización, expendio y aplicación de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal, por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.

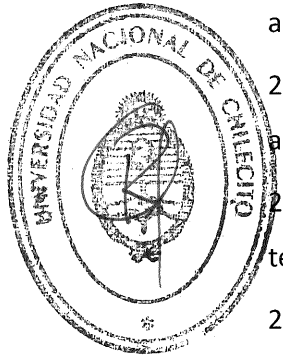


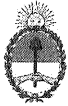




*Universidad Nacional de Chilecito*

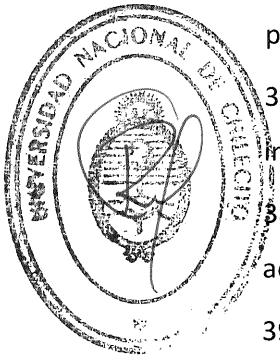
23. Asesorar en la elaboración, almacenamiento, conservación y transporte de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal.
24. Programar, ejecutar y evaluar el uso de instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.
25. Asesorar en el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas.
26. Programar, ejecutar y evaluar la utilización de técnicas agronómicas, en el manejo, conservación, preservación y saneamiento del ambiente, y en el control y prevención de las plagas que afectan a los sistemas de producción agropecuario y forestales, excluido los aspectos de salud pública y sanidad animal.
27. Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidos a la producción agropecuaria y forestal a distintos niveles: local, departamental, provincial, nacional o regional.
28. Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria y forestal.
29. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados a la producción agropecuaria, forestal y participar en las mismas funciones en establecimientos destinados a la producción agroindustrial.
30. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados al mejoramiento, multiplicación y producción vegetal.
31. Intervenir en la organización, dirección, control y asesoramiento de establecimientos destinados al mejoramiento y producción animal.
32. Intervenir en la realización de estudios e investigaciones destinadas al mejoramiento de la producción agropecuaria.





*Universidad Nacional de Chilecito*

33. Organizar y dirigir parques y jardines botánicos, programando, ejecutando y evaluando el mantenimiento y utilización de las especies y formaciones vegetales que integran las poblaciones y reservas naturales.
34. Programar y poner en ejecución, las normas tendientes a la conservación de la flora y la fauna de invertebrados, preservando la biodiversidad y el patrimonio genético existente.
35. Participar en la programación, ejecución y evaluación de proyectos de turismo rural y ecoturismo.
36. Programar, ejecutar y evaluar estudios destinados a determinar las formas de aprovechamiento de los diferentes recursos con uso agrícola y forestal y participar en lo pecuario.
37. Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras que impliquen modificaciones en el medio rural.
38. Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y asesorar en la adecuación de las mismas en función de criterios de eficiencia y calidad de vida.
39. Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales con fines agropecuarios y forestales.
40. Participar en la elaboración de planes, políticas y normas relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales, y a la producción agropecuaria, forestal y agrosilvopastoril.
41. Participar en la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión y/o de desarrollo rural.
42. Participar en la programación, ejecución y evaluación de políticas rurales, planes de colonización y programas de desarrollo rural.

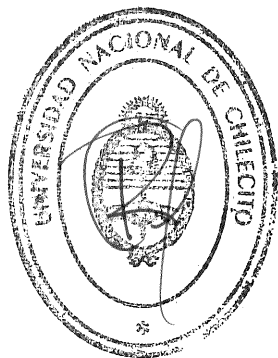


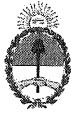


*Universidad Nacional de Chilecito*

43. Programar y ejecutar valuaciones, peritajes, arbitrajes y tasaciones de plantaciones, formaciones vegetales naturales e implantadas, órganos vegetales, unidades de producción agropecuarias y forestales, sus mejoras fundiarias y los elementos afectados a la misma.

44. Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas al manejo de pastizales naturales, sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles.

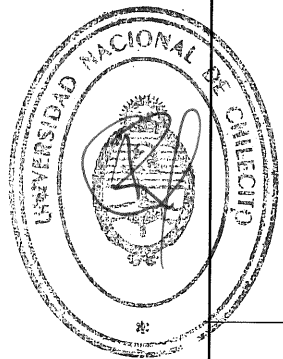


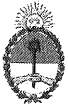


Universidad Nacional de Chilecito

Listado y Ordenamiento Secuencial de Materias

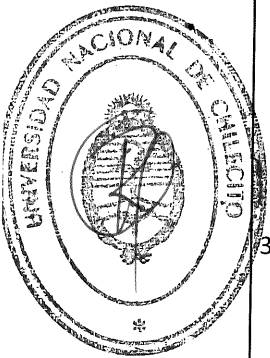
Año	Cuatrimestre	N°	Materia	Correlativas	Carga horaria (h)	
					Sem	Tot
1°	1	1	Matemática I	-	6	90
		2	Química General e Inorgánica	-	7	105
		3	Botánica I	-	6	90
		4	Informática	-	4	60
	2	5	Estadística y Diseño Experimental	1	6	90
		6	Física I	-	6	90
		7	Matemática II	1	6	90
		8	Química Orgánica	2	5	75
		9	Botánica II	3	6	90
1° - 2°	2°cuat. (1° año)- 1°cuat. (2° año)	10	Taller de Iniciación a la Agronomía (Taller de Integración)	-	3	90
2°	1	11	Topografía	1, 6	5	75
		12	Física II	1, 6	5	75
		13	Química Biológica	8	5	75
	2	14	Química Analítica	8	6	90
		15	Economía y Política Agraria	1	6	90





Universidad Nacional de Chilecito

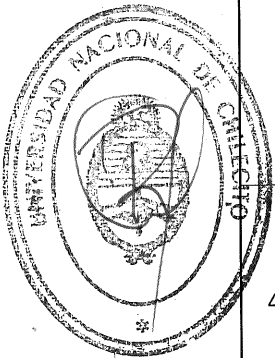
Anual	16	Climatología y Fenología Agrícola	4, 5, 7	4	120	
	17	Mecánica y Maquinaria Agrícolas	1, 6	4	120	
	18	Inglés Técnico	-	2,5	75	
2° - 3°	2° cuat. (2° año) - 1° cuat. (3° año)	19	Taller de Agroecología (Taller de Integración)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	3	90
3°	1	20	Fisiología Vegetal	9, 13, 16	7	105
		21	Edafología	14, 16	5	75
		22	Hidrología	11, 16	4	60
		23	Anatomía y Fisiología Animal	13	6	90
		24	Ecología	9, 16	5	75
	2	25	Manejo y Conservación de Suelos	21, 22	5	75
		26	Riego y Drenaje	21, 22, 24	5	75
		27	Zoología Agrícola	16	5	75
		28	Patología Vegetal	9, 16	5	75
		29	Genética	20, 24	5	75
3° - 4°	2° cuat. (3° año) - 1° cuat. (4° año)	30	Taller de Integración Técnica (Taller de Integración)	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	3,5	105

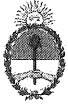




Universidad Nacional de Chilecito

4°	1	31	Fruticultura General	25, 26, 29	5	75
		32	Sociología y Extensión Rural	15	5	75
		33	Legislación Agraria	-	3	45
		34	Mejoramiento y Biotecnología	29	4	60
	2	35	Microbiología Agrícola e Industrial	9	5	75
		36	Control Fitosanitario	20, 27, 28	6	90
		37	Nutrición Animal	23	4	60
		38	Agromática I	4	2	30
	Anual	39	Agricultura Especial y Forrajes	25, 26, 29	4	120
		40	Olivicultura	25, 26, 29	3	90
		41	Viticultura	25, 26, 29	4	120
	4° - 5°	2°cuat. (4° año) - 1°cuat. (5° año)	42	Taller de Integración Tecnológica Final (Taller de Integración)	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	4
5°	1	43	Zootecnia I (Bovinos de carne y leche)	29, 37, 39	6	90
		44	Administración Rural	32, 33	5	75
		45	Agromática II	4, 38	2	30
		46	Nogalicultura	25, 26, 29	5	75

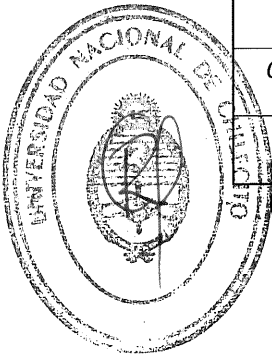


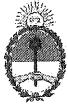


Universidad Nacional de Chilecito

2	47	Zootecnia II (Rumiantes menores: Caprinos, Ovinos y Camélidos)	29, 37, 39	6	90
	48	Zootecnia III (Granjas: Porcinos, Avicultura, Cunicultura y Apicultura)	29, 37, 39	6	90
Anual	49	Dasonomía	25, 26, 29	3,5	105
	50	Horticultura	25, 26, 29	4	120
	51	Industrias Agrícolas	31, 40, 41	4	120
	52	Enología	41	3	90
	53	Trabajo Final	(*)	-	100
Optativa Extrarricular		Dibujo y Técnica Fotográfica	-	-	-
<b>Carga horaria total</b>					<b>4510</b>

(\*) Todas las asignaturas aprobadas - ver reglamento Trabajo Final

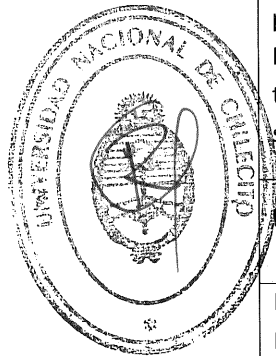




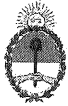
Universidad Nacional de Chilecito

1. **Contenidos mínimos**

PRIMER AÑO			
<b>Matemática I</b>	<b>1er cuat.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Lógica matemática y conjuntos. Combinatoria. Álgebra. Matrices y Determinantes. Geometría Analítica. Valor Absoluto. Relaciones y funciones. Función lineal. Función cuadrática. Límite. Continuidad.			
<b>Química General e Inorgánica</b>	<b>1er cuat.</b>	<b>Total = 105 hs.</b>	<b>Semanal = 7 hs</b>
Estructura electrónica y clasificación periódica. Enlaces. Estructura atómico-molecular. Soluciones y propiedades coligativas. Estado coloidal. Termoquímica. Cinética química. Equilibrio químico e iónico. Electroquímica y oxirreducción. Propiedades de los elementos de grupos representativos. Elementos de transición de importancia agronómica. Química de los complejos. Radioquímica. Isótopos radioactivos y sus aplicaciones en agronomía.			
<b>Botánica I</b>	<b>1er cuat.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Reseña histórica de la Ciencia Botánica. Citología vegetal. Organismos unicelulares, procariontes (Reino Moneras) y eucariontes (Reino Hongos- Reino Plantas No Traqueófitas). Histología vegetal.			
<b>Informática</b>	<b>1er cuat.</b>	<b>Total =60 hs.</b>	<b>Semanal = 4 hs</b>
Sistemas de información. Hardware y software. Equipos de procesamiento de datos. Componentes de la computadora: unidades de entrada, salida y almacenamiento. Sistemas operativos. Software de uso general. Procesadores de textos. Planillas de cálculo. Conceptos básicos sobre redes. Correo electrónico. Internet. La informática en Agronomía – Agromática.			
<b>Estadística y Diseño Experimental</b>	<b>2do cuat.</b>	<b>Total =90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Nociones para la aplicación de la estadística en la investigación. Medidas de tendencia central y de dispersión. Probabilidades. Distribuciones discretas y continuas de probabilidades. Muestreo. Inferencia estadística: pruebas de hipótesis y estimación de parámetros. Análisis de la varianza. Regresión y correlación. Diseño experimental agrícola. Completamente aleatorizado, en bloques al azar, en			

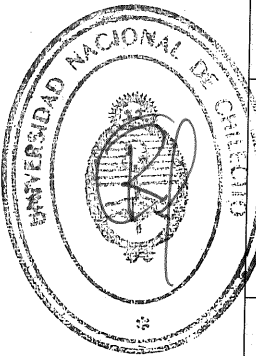






Universidad Nacional de Chilecito

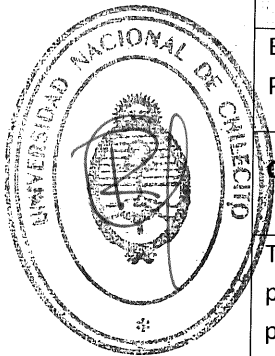
cuadrado latino, análisis factorial.			
<b>Física I</b>	<b>2do cuat.</b>	<b>Total =90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Mediciones físicas. Estática. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía. Hidrostática. Hidrodinámica. Calor: termodinámica, radiación. Temperatura. Dilatación. Propagación del calor. Cambio de estado.			
<b>Matemática II</b>	<b>2do cuat.</b>	<b>Total =90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Derivadas. Integrales. Cálculos de áreas. Matrices. Ecuaciones diferenciales. Funciones de varias variables. Derivadas parciales.			
<b>Química Orgánica</b>	<b>2do cuat.</b>	<b>Total =75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Balance de materia y energía. Estructura del átomo de carbono, orbitales atómicos y moleculares. Isomería. Compuestos orgánicos oxigenados (alcoholes, éteres, fenoles, aldehídos y cetonas, quinonas, ácidos orgánicos y ésteres). Compuestos orgánicos nitrogenados. Compuestos orgánicos fosforados. Compuestos orgánicos derivados del benceno de interés agronómico. Principios biológicos naturales. Hidratos de carbono, lípidos, proteínas: estructuras, propiedades físicas y químicas.			
<b>Botánica II</b>	<b>2do cuat.</b>	<b>Total =90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Metodología de estudio de la taxonomía y sistemática vegetal. Floras regionales. Identificación de los taxa de mayor importancia agroforestal. Descripción de Familias, Géneros, Especies y Variedades. Manejo de claves sistemáticas. Organografía y anatomía de órganos vegetativos y reproductivos vegetales.			
<b>Taller de Iniciación a la Agronomía (*)</b>	<b>Interanual (2do cuat. 1° año – 1er cuat. 2° año.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 3hs</b>
Integración de las asignaturas básicas que la comprende. Visualización de la problemática del sector agropecuario, regional y provincial, por visitas a campo. Evolución histórica del sector agropecuario argentino y provincial. Estructura agraria y tenencia de la tierra. Factores de la producción. Gestión empresarial. Elementos de la geografía regional. Actividades agropecuarias de La Rioja. La Viticultura en La Rioja. Zonas y sistemas de producción e industrialización. Comercialización de productos			





Universidad Nacional de Chilecito

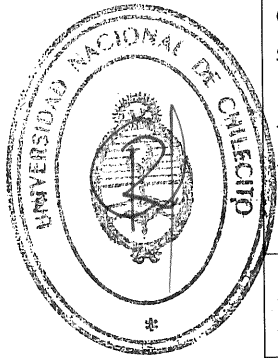
agropecuarios. Actuación e incumbencias del Ingeniero Agrónomo.			
<b>SEGUNDO AÑO</b>			
<b>Topografía</b>	<b>1er cuat.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Medición de distancia. Instrumental topográfico. Medición de ángulos. Determinación de niveles. Levantamiento planimétrico. Levantamiento altimétrico y taquimétrico. Plano topográfico. Calculo de superficies. Materialización de elementos nuevos en el terreno. Movimiento de tierra. Curvas de nivel. Fotogrametría.			
<b>Física II</b>	<b>1er cuat.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Electricidad y magnetismo: electrostática, electrodinámica, electromagnetismo. Ley de Gauss. Potencial de campo. Condensadores y dieléctricos. Corriente y Resistencia. Resistividad. Conductividad.			
<b>Química Biológica</b>	<b>1er cuat.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Termoquímica. Cinética. Biomoléculas: Ácidos nucleicos, enzimas. Metabolismo de las Biomoléculas: proteínas, lípidos, hidratos de carbono y ácidos nucleicos. Biosíntesis de isoprenoides y pigmentos porfirínicos. Otros compuestos biológicos de interés agronómico (vitaminas, hormonas, alcaloides, taninos). Nociones sobre radioquímica, isótopos radioactivos y aplicaciones agronómicas. Métodos de análisis instrumentales: espectrofotometría.			
<b>Química Analítica</b>	<b>2do cuat.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Análisis cuali y cuantitativo. Gravimetría. Acidimetría y Alcalimetría. Quelometría. Volumetría de precipitación y óxido - reducción. Análisis de cationes y aniones. Análisis de gases. Métodos instrumentales. Espectrofotometría. Extracción por solventes. Composición mineral de plantas cultivadas. Abonos orgánicos. Fertilizantes. Química de las aguas de uso agrícola. Análisis de plaguicidas.			
<b>Economía y Política Agraria</b>	<b>2do cuat.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Nociones de economías general: aspectos micro y macro. Importancia del sector agropecuario en la economía Argentina. Naturaleza y alcance de la teoría económica. Teoría de la producción. Crecimiento y desarrollo. Factores directos e indirectos de producción agrícola. Objetivos e instrumentos de política			





Universidad Nacional de Chilecito

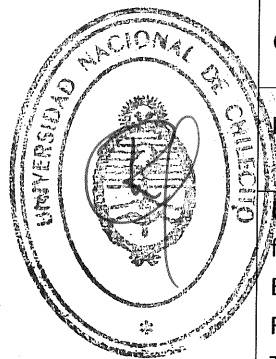
agraria. Política de coyuntura y estructura. Proyecto de inversión. Costos y resultados.			
<b>Climatología y Fenología Agrícola</b>	<b>anual</b>	<b>Total =120 hs</b>	<b>Semanal = 4hs</b>
Los elementos del tiempo y el clima. Determinación y manejo. Balance hídrico. Influencia de los elementos meteorológicos sobre la agricultura y la ganadería. Exigencias meteorológicas de las especies de interés agronómico. Lucha contra adversidades climáticas. El clima y los animales domésticos, las plagas y las enfermedades. Fenología. Clima argentino.			
<b>Mecánica y Maquinaria Agrícola</b>	<b>anual</b>	<b>Total =120 hs.</b>	<b>Semanal = 4hs</b>
Mecanización. Elementos de transmisión de fuerza. Aplicación de la estática, dinámica, cinemática. Fuentes de energía, potencia transmisión. Motores. Tractores: tipos, características y usos. Máquinas de labranza: labranza horizontal, vertical, sistemas conservacionistas. Máquinas para implantación: sembradoras, plantadoras y transplantadoras. Fertilizadoras. Máquinas para mantenimiento y protección de cultivos: defensa de cultivos. Pulverizadoras. Máquinas para la cosecha: cosecha de forrajes, cosecha de granos, cosecha de cultivos varios. Mantenimiento. Tracción animal y animales de trabajo. Equipos para pequeños productores. Ergonomía y seguridad. Capacidad de trabajo. Cálculo, costos y administración de la maquinaria.			
<b>Inglés Técnico</b>	<b>anual</b>	<b>Total =75 hs.</b>	<b>Semanal = 2,5hs</b>
Uso y manejo del diccionario bilingüe. Ejercitación de estrategias de lectura. Reconocimiento de estructuras gramaticales, relaciones lógico-semánticas y de funciones discursivas y sus equivalentes en español. Análisis de textos técnicos genuinos. Lectura, vocabulario, homófonos, parónimos, palabras de traducción engañosa, términos de varios usos, afijos, derivados múltiples, compuestos, construcciones elípticas, vocabulario específico, acepciones y usos especiales. La construcción normal y construcción especial. Explicaciones técnicas, vicios de traducción e interpretación. Nociones gramaticales: construcciones verbales compuestas.			
<b>Taller de Agroecología (*)</b>	<b>Interanual (2do cuat. 2º año - 1er cuat. 3º año.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 3 hs</b>
Contenidos de Agroecología: Bases agroecológicas para una agricultura sustentable. Los impactos ecológicos de la agricultura moderna y las posibilidades de una agricultura verdaderamente sustentable. Los mitos de la biotecnología agrícola: algunas consideraciones éticas. Biodiversidad y manejo de			





Universidad Nacional de Chilecito

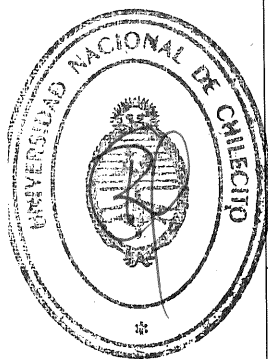
plagasen agroecosistemas. Agricultura tradicional y conservación de la biodiversidad. Contenidos para el desarrollo del taller: Base conceptuales para un proyecto de investigación y producción: Observación y diagnóstico. Determinación del objetivo. Planificación de las actividades de seguimiento y diagramación del levantamiento de datos. Planificación de la metodología de evaluación de resultados. Conclusión.			
<b>TERCER AÑO</b>			
<b>Fisiología Vegetal</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 105 hs.</b>	<b>Semanal = 7hs</b>
Introducción al estudio de la fisiología vegetal. Relaciones hídricas de las plantas. Metabolismo del carbono (respiración y fotosíntesis). Nutrición mineral.  Reguladores del crecimiento (fitohormonas y reguladores sintéticos del crecimiento).  Crecimiento y desarrollo. Estrés. Ciclo de vida del vegetal y su coordinación. Ecofisiología post-cosecha.			
<b>Edafología</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Elementos constitutivos del suelo. Factores formadores. Nociones de geomorfología aplicada. Procesos formadores. Textura. Estructura. Porosidad. Aireación. Agua del suelo. Drenaje. Materia orgánica. Biología del suelo. pH. Cationes solubles e intercambiables. Salinidad. Alcalinidad. Fertilidad. Nitrógeno. Fósforo. Potasio. Calcio. Magnesio. Oligoelementos. Microelementos. Dinámica de nutrientes. Taxonomía de suelos. Ordenes, sub-ordenes, grandes grupos, sub-grupos, familias, series, fases. Aplicaciones a los suelos de la región. Relaciones suelo-planta-agua.			
<b>Hidrología</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 60 hs.</b>	<b>Semanal = 4 hs</b>
Ciclo Hidrológico en la naturaleza. Precipitaciones y escorrentía. Infiltración. Almacenamiento del agua en el suelo. Agua Subterránea. Leyes Fundamentales de la Hidráulica. Principios para el diseño de sistemas de conducción y aplicación del agua.			
<b>Anatomía y Fisiología Animal</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Importancia de la anatomía y fisiología animal en la producción agropecuaria, conocimiento de anatomía y fisiología animal para producción y reproducción animal. Importancia económica.			





Universidad Nacional de Chilecito

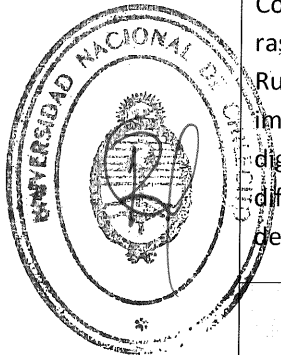
Producción en zonas áridas y semi áridas de animales y razas que se adaptan.			
<b>Ecología</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Introducción a la agroecología. Estructura del ambiente. Organización de los ecosistemas: individuo, población, comunidad, ecosistema. Dinámica de los ecosistemas agrícolas. Ecosistemas natural, rural y urbano. Principios fundamentales del ordenamiento territorial con enfoque agronómico.			
<b>Manejo y Conservación de Suelos</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
El suelo como sistema abierto. Concepto de unidad funcional. Fertilidad edáfica. Relaciones paisaje-suelo. Propiedades de los suelos. Degradación de las tierras. Degradación física, química (salinización, alcalinización, acidificación), degradación biológica, desertificación. Erosión hídrica. Erosión eólica. El exceso de agua en el suelo. Diagnóstico, evaluación y control de la degradación (para los distintos tipos). Manejo sustentable del suelo. Manejo de la relación suelo-planta-agua-atmósfera. Planificación del uso y manejo de las tierras. Aspectos económicos de la conservación de las tierras.			
<b>Riego y Drenaje</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Sistematización de terrenos a regar. Planificación de fincas. Distribución del agua en una Colonia Agrícola. Recuperación de tierras bajo riego. Aspectos legales y administrativos de la irrigación. Estructuras para riego. Riego de distintos cultivos. Drenaje.			
<b>Zoología Agrícola</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Morfología, fisiología, etiología, etología y taxonomía de las principales clases de interés agrícola. Insecta, Arachnida, Nemata, Gasterópoda, Crustácea, Aves y Mamalia. Reconocimiento y bioecología de las especies dañinas y benéficas en sus diferentes etapas de desarrollo, vinculadas prioritariamente a los cultivos de mayor importancia para la región. Relación hospedero-plaga-enemigos naturales. Daños. Monitoreo. Principios básicos del control biológico.			
<b>Patología Vegetal</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>

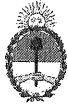




Universidad Nacional de Chilecito

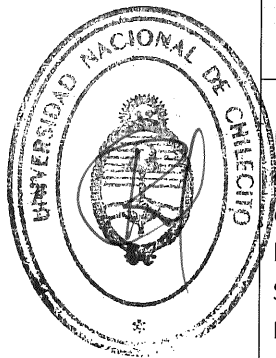
Agentes fitopatógenos. Etiología, epidemiología, principios del manejo de las enfermedades. Estudio de las principales enfermedades de las plantas cultivadas y sus productos. Sanidad de poscosecha.			
<b>Genética</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Biología molecular. Material hereditario. Herencia mendeliana. Transmisión. Genética y evolución. Comportamiento cromosómico. Interacción génica y genético-ambiental. Estudio de poblaciones. Herencia cuantitativa. Recursos genéticos. Legislación.			
<b>Taller de Integración Técnica (*)</b>	<b>Interanual (2 do cuatr. 3º año - 1er cuatr. 4º año.</b>	<b>Total = 105 hs.</b>	<b>Semanal = 3hs</b>
Conocimiento y manejo de una cámara de presión, ensayo de calibración de pulverizadores, determinación del coeficiente de uniformidad, infiltración y lamina erogada por un equipo de riego. Rutade trampeo. Identificación de plagas cuarentenarias de dípteros, conocimiento del MTD y su importancia. Toma de datos de estaciones meteorológicas y cálculo de horas de frío. Herbario clásico y digital. Calicata, toma de muestras de suelo y foliar, diagnóstico de resultados. Conocimiento de diferentes prototipos de cosecha, eficiencia de cosecha, programación de cosecha y labores de campo, determinación de curvas de nivel. Plantación, poda e injerto de frutales.			
<b>CUARTO AÑO</b>			
<b>Fruticultura General</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Estadísticas mundiales y nacionales. Propagación de árboles frutales, el clima y el suelo, elección de especies y cultivares frutales a plantarse, polinización y fecundación, mejoramiento de plantas frutales, poda, cuidados del monte frutal, cosecha y conservación frigorífica. Rosáceas de carozo y pepita. Rutáceas (cítricos), frutales tropicales y de interés regional.			
<b>Sociología y Extensión Rural</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
El hombre y sus actitudes frente al desarrollo. La sociología rural. Individuo, sociedad y estructuras sociales, sistemas sociales. Organizaciones del sector agrario. El trabajo, su función social, división social. Grupos, agrupaciones e instituciones. Cultura y subcultura. Sistemas. Dinámica cultural. Extensión y comunicación. Planificación y evaluación de la extensión agrícola. Uso de medios de comunicación social. Metodología de la extensión. Conducta grupal. Liderazgo. Eficiencia del grupo. Dinámica de			





Universidad Nacional de Chilecito

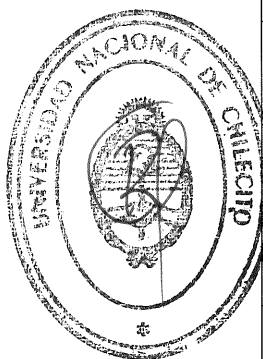
grupos. Desarrollo rural. Políticas, líneas de acción, actores. El proceso de comunicación agrícola.			
<b>Legislación Agraria</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 45 hs.</b>	<b>Semanal = 3hs</b>
Introducción al Derecho. Elementos del Derecho Civil y Agrario para el ejercicio profesional. Fuentes de derecho: Ley, costumbre, jurisprudencia, doctrina. Nociones sobre: dominio, condominio, usufructo, servidumbre, posesión y tenencia. Derecho de propiedad. Concepto de unidad económica agraria. Crédito agrario. Contratos agrarios. Código de aguas. Ley de agroquímicos. Ley de fomento a la conservación del suelo. Ley de residuos peligrosos. Derecho ambiental. Colegios profesionales. Régimen azucarero. Régimen forestal. Régimen laboral: disposiciones constitucionales y del código civil, régimen nacional del trabajo agrario. Régimen de ART. Autoridades de aplicación en materia laboral.			
<b>Mejoramiento y Biotecnología</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 60 hs.</b>	<b>Semanal = 4 hs</b>
Bases metodológicas del mejoramiento vegetal y animal. Variabilidad genética en plantas. Obtención de haploides, doble haploides y líneas puras. Hibridación y autofecundaciones. Incompatibilidad y esterilidad. Plantas autóгамas, alógamas y de reproducción asexual. Selección masal. Individual y estratificada. Diferencial de selección. Poblaciones, líneas endogámicas y variedades sintéticas e híbridos. Retrocruza y cruzamiento recurrente. Mejoramiento animal. Varianza aditiva y heredabilidad. Selección. Efectos maternos. Evaluación animal y predicción del mérito genético: objetivos de Selección. Intervalo generacional. Cruzamientos: Heteroscias y heterocigosis. Sistemas de Cruzamientos. Razas compuestas. Conceptos de biotecnología moderna para el mejoramiento genético. Descripción de los métodos biotecnológicos: cultivo in vitro de tejidos vegetales, cultivo de anteras y cultivos de embriones. Cultivo y fusión de protoplastos. Fecundación in vitro, clonación animal y generación de gemelos. Congelamiento de embriones. Variabilidad somaclonal, transformación genética de plantas y animales, transgénicos y cisgénicos. Edición génica. Marcadores moleculares. Selección con marcadores y selección genómica. Regulaciones. Ley de semilla y patentes. Registro de Variedades y razas. Ensayos comparativos de rendimiento. Calidad de semilla y semen congelado.			
<b>Microbiología Agrícola e Industrial</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Microbiología general. Introducción, morfología, fisiología, ecología y taxonomías de los microorganismos de interés agrícola. Técnica microbiológica: medios de cultivo. Esterilización, métodos de cultivo y observación. Estudio de los cultivos puros. Genética microbiana. Microbiología Aplicada: La población microbiológica y su rol en el ecosistema del suelo. Transformaciones microbianas de			



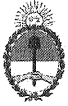


Universidad Nacional de Chilecito

compuestos orgánicos e inorgánicos. Dinámica de la materia orgánica en el suelo. Microbiología en el aire y en el agua. Microbiología del rumen y de alimentos. Fermentaciones y sus aplicaciones agrícolas e industriales.			
<b>Control Fitosanitario</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Introducción al control fitosanitario. Principios mecánicos, químicos, físicos, naturales, biológicos e integrados, con énfasis en la conservación del equilibrio ecológico. Plaguicidas. Manejo de malezas. Herbicidas. Manejo de plagas animales. Insecticidas. Otros plaguicidas. Manejo de enfermedades de plantas. Fungicidas. Antibióticos. Manejo integrado de plagas. Análisis y combinación de los métodos para el control de plagas, malezas y enfermedades. Manejo sanitario de cultivos de importancia regional. Legislación vigente.			
<b>Nutrición Animal</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 60 hs.</b>	<b>Semanal = 4 hs</b>
Definición y clasificación de los alimentos. Composición química y valor nutritivo de los alimentos. Métodos para la valoración de los alimentos. Procesos de digestión, absorción, utilización y excreción. Metabolismo. Conceptos y partición de la energía. Consumo voluntario. Requerimientos nutricionales. Formulación de raciones.			
<b>Agromática I</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 30 hs.</b>	<b>Semanal = 2hs</b>
Enfoque de sistemas. Agrosistemas. Los sistemas de información. Modelos y normalización de datos. Sistemas de administración de bases de datos. Modelo conceptual de la empresa agropecuaria. Sistemas de procesamiento de datos y de información.			
<b>Agricultura Especial y Forrajes</b>	<b>anual</b>	<b>Total = 120 hs.</b>	<b>Semanal = 4hs</b>
Generalidades: forrajicultura, panorama nacional y análisis. Leguminosas forrajeras estivales e invernales. Gramíneas forrajeras estivales e invernales. Forrajeras varias. Tecnología de la conservación y reserva de forrajes: henificación, ensilaje y pastoreo diferido. Praticultura. Cerealicultura. Cultivos industriales. Plantas oleaginosas. Plantas textiles. Plantas sacaríferas. Plantas narcóticas, estimulantes e industriales varias; aromáticas umbelíferas, aromáticas labiadas. Otros cultivos. Malezas y plantas tóxicas.			

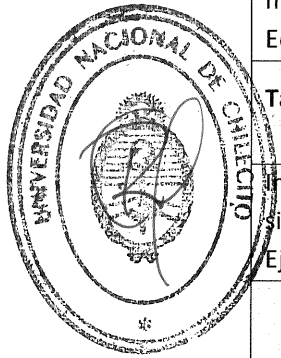






Universidad Nacional de Chilecito

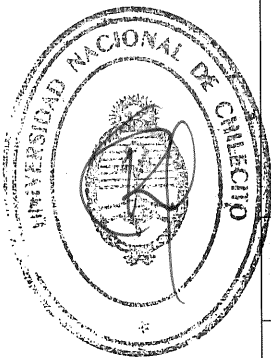
<b>Olivicultura</b>	<b>anual</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 3hs</b>
Estadísticas mundiales y nacionales. Caracterización botánica de la especie. Requerimientos climáticos y de suelo, requerimientos hídricos. Multiplicación de plantas: vivero, implantación de un olivar, elección de los cultivares a plantarse, polinización y fecundación, mejoramiento genético, poda, cuidados del monte, cosecha, procesamiento de la aceituna y producción de aceite.			
<b>Viticultura</b>	<b>anual</b>	<b>Total = 120 hs.</b>	<b>Semanal = 4hs</b>
Evolución cultígena e industrial de la vid en el mundo, en la Argentina y en la Provincia. Importancia. Sistemática vitícola. Morfología y anatomía comparada de las especies, en relación al cultivo y mejoramiento de la vid. Fisiología de la vid. Tecnología vitícola regional –principales labores culturales. Ecología. Ampelografía regional (principales variedades de uva para vinificar, mesa y pasas).			
<b>Taller de Integración Tecnológica Final (*)</b>	<b>Interanual (2do cuat. 4° año – 1er cuat. 5° año.</b>	<b>Total = 120 hs</b>	<b>Semanal = 4 hs</b>
Introducción al taller de integración tecnológica. Diagnóstico. Identificación de problemas en los sistemas de producción agropecuarios. Proyecto. Estructura de un proyecto. Tipos de proyectos. Ejecución.			
<b>QUINTO AÑO</b>			
<b>Zootecnia I (Bovinos de carne y leche)</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Origen y clasificación zoológica de los bovinos domésticos. Estudio de las diferentes regiones del cuerpo. Aplomos. Edad. Sistemas de producción. Regiones ganaderas. Razas. Origen y difusión. Características zootécnicas y adaptación en el país. Situación de la carne vacuna a nivel nacional e internacional. Sistemas de producción de cría, invernada y ciclo completo: análisis de sus elementos y estrategias de manejo. Análisis productivos y de impacto ecológico. Situación de la lechería a nivel nacional e internacional. Composición y síntesis de la leche. Manejo y alimentación del rodeo lechero. Instalaciones. Equipo de ordeño. Manejo y conservación de la leche. Control lechero.			
<b>Administración Rural</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Organización, análisis económico y manejo de la empresa rural. Indicadores de la empresa. Planeamientos. Principios técnicos y económicos aplicables. Indicadores. Diagnóstico. Contabilidad. Métodos de observación y comparación. Programa de mejora: programación: programación lineal,			





Universidad Nacional de Chilecito

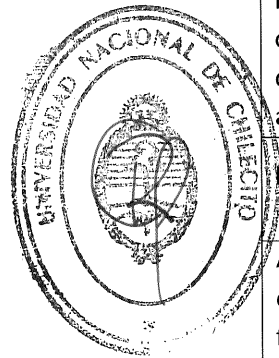
manejo, ejecución y control. Administración de zonas de riego. Elementos de computación aplicados a la administración agropecuaria. Planificación de la empresa agropecuaria. Diagnóstico, organización y manejo de la empresa agrícola. Unidad económica. Tasaciones, peritajes y evaluaciones rurales.			
<b>Agromática II</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 30 hs.</b>	<b>Semanal = 2hs</b>
Formalización de la realidad. Complejidad. Modelos: clasificación según diversos criterios. Sistemas de información gerencial y de soporte de decisiones. Aplicación de los modelos de simulación en agrosistemas.			
<b>Nogalicultura</b>	<b>1er cuatr.</b>	<b>Total = 75 hs.</b>	<b>Semanal = 5hs</b>
Estadísticas mundiales y nacionales. Caracterización botánica de la especie. Requerimientos climáticos y de suelo, requerimientos hídricos. Multiplicación de plantas: vivero, implantación de una nogalada, elección de los cultivares a plantarse, polinización y fecundación, mejoramiento genético, poda, cuidados del monte frutal, cosecha, procesamiento de la nuez y almacenamiento. Cultivos afines: castaño, pecan y pistacho.			
<b>Zootecnia II (Rumiantes menores: Caprinos, Ovinos y Camélidos)</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Distribución del ganado caprino y ovino en la República Argentina. Características de los sistemas de producción. Razas. Fases del proceso reproductivo. Índices reproductivos y productivos. Selección. Propiedades físicoquímicas de la leche de cabra y oveja. Estudio del folículo productor de lana y del vellón. Instalaciones y manejo para los distintos sistemas de producción. Camélidos sudamericanos: clasificación y distribución geográfica. Producción y mercado de fibra y carne de camélidos. Comportamiento ingestivo, alimentación y requerimientos nutritivos de las distintas especies.			
<b>Zootecnia III (Granjas: Porcinos, Avicultura, Cunicultura y Apicultura)</b>	<b>2do cuatr.</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 6 hs</b>
Sistemas de producción e Instalaciones para cerdos. Manejo de cría y engorde de cerdos. Alimentación según las etapas de vida del cerdo. Instalaciones y construcciones avícolas. Reproductores. Parrilleros. Ponedoras. Iluminación. Alimentación. Plan sanitario. La abeja doméstica. Instalación del apiario. Flora apícola. Composición y habitantes de la colmena. Enjambración. Productos de la colmena. Mercado. Producción cunícola. Tipos de explotación. Instalaciones. Manejo del plantel reproductor. Engorde de			





Universidad Nacional de Chilecito

gazapos. Iluminación. Alimentación. Plan sanitario.			
<b>Dasonomía</b>	<b>anual</b>	<b>Total = 105 hs.</b>	<b>Semanal = 3,5hs</b>
Importancia de los bosques a nivel regional, nacional y mundial. Regiones fitogeográficas y áreas forestadas. Dendrología forestal. Política y legislación. Ecología forestal. Xilología. Dasometría: dendrometría, epidometría e inventario forestal. Teledetección. Implantación de bosques: elección del sitio y especie. Manejo de bosques implantados. Vivero forestal. Organización forestal. Usos alternativos de las masas forestales. Tecnología de la madera: industrias forestales; secado y preservación de la madera.			
<b>Horticultura</b>	<b>anual</b>	<b>Total = 120 hs.</b>	<b>Semanal = 4hs</b>
Importancia de la horticultura. Morfología de las hortalizas. Propagación de especies hortícola. Labores culturales. Forzadura. Poscosecha. Industrialización y comercialización. Importancia económica. Zonas de producción. Ecofisiología. Técnicas de cultivo. Sanidad. Producción de semilla, cosecha y almacenamiento. Cultivo de aromáticas y flores.			
<b>Industrias Agrícolas</b>	<b>anual</b>	<b>Total = 120 hs.</b>	<b>Semanal = 4hs</b>
Alimentos de origen vegetal. Composición. Establecimientos de industrialización. Procesos industriales de conservación y transformación. Análisis bromatológicos de los distintos procesos. Conservación de frutas y hortalizas frescas y enfriadas, congelado, desecado y deshidratación. Almacenamiento, empaque, embalaje y expedición. Conservación por métodos microbiológicos. Productos lácteos, industrialización, tecnología. Fermentaciones lácticas. Encurtidos. Tecnología de las conservas. Tecnología de la obtención de aceite de oliva, uva, girasol, maíz y otros. Preparación y conservación de mermeladas, dulces, jaleas, jugos y pulpas. Industria del azúcar, procesos de obtención. Productos subproductos. Industria de la miel. Fermentación alcohólica. Industrias enológicas. Procesos, productos, subproductos.			
<b>Enología</b>	<b>anual</b>	<b>Total = 90 hs.</b>	<b>Semanal = 3hs</b>
Vino – alimento. Uva: maduración y calidad. Composición química del mosto. Correcciones de los mostos. Fermentación alcohólica. Levaduras. Influencia del medio sobre la actividad de las levaduras. Anhídrido sulfuroso. Fermentaciones colaterales y secundarias a la fermentación alcohólica. El establecimiento enológico. Vasija vinaria. Introducción a la tecnología de la vinificación. Fenómenos de la fase prefermentativa. Operaciones comunes a todas las vinificaciones. Sistemas de vinificación.			





Universidad Nacional de Chilecito

Vinificaciones especiales. Fenómenos físicos de la transformación de mosto a vino. Físicoquímica aplicada al vino. Correcciones de los vinos. Filtración de vinos. Centrifugación de mostos y vinos. Estabilización de vinos. Quebraduras de los vinos. Enfermedades de los vinos. Defectos de los vinos. Tratamientos físicos de los vinos. Estabilización de metales en vinos. Estabilización biológica de los vinos. Maduración o crianza de vinos. Vinos espumantes. Diagnostico. Control de calidad y embotellado de vinos.

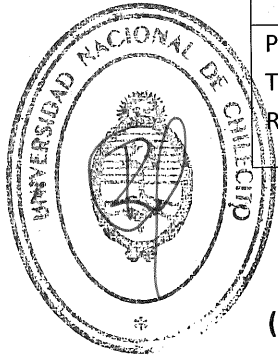
#### Contenidos mínimos asignatura optativa extracurricular

Dibujo y Técnica Fotográfica	1er cuatr.	Total = 60 hs.	Semanal = 4 hs
Proporciones. Dimensiones. Vistas: Método de Proyección. Sistema Monge. Uso de Herramientas Técnicas. Escalas. Perspectivas Paralelas. Perspectivas Polares. Vegetación. Normas Iram de Representación. Secciones y Cortes. Letras y Símbolos. Fotografía. Dibujo Asistido Informático			

#### (\*) Talleres de Integración

El Plan de Estudios incluye cuatro Talleres de Integración distribuidos a lo largo del mismo de primero a cuarto año: Taller de Iniciación a la Agronomía, Taller de Agroecología, Taller de Integración Técnica y Taller de Integración Tecnológica Final. Los talleres inician en el segundo semestre de cada año y terminan en el primer semestre del año siguiente. Se entiende por taller de integración, a un espacio de aprendizaje en el cual el estudiante debe alcanzar ciertos logros cognoscitivos, actitudinales, de desarrollo de habilidades y competencias, necesarios para su continuidad formativa. Cada uno de ellos propone una integración horizontal de los conocimientos alcanzados en las asignaturas del nivel respectivo.

Estos talleres persiguen los siguientes objetivos:





*Universidad Nacional de Chilecito*

- Facilitar la adquisición creciente de habilidades que le serán útiles a lo largo de la carrera tales como la deducción, la inducción, la lógica, la observación, de manera de desarrollar en él una actitud científica en el planteo y resolución de situaciones problemas.
- Proveer las herramientas necesarias para una mejor comprensión de las asignaturas agronómicas.
- Promover desde la práctica el hábito de la aplicación de una adecuada metodología de estudio.

## **2. Trabajo final**

El objetivo de esta actividad es ubicar al futuro graduando, con el apoyo de un Tutor, en el contexto real de la profesión y lograr que el mismo adquiera experiencia con la actividad y conozca nuevos ámbitos de inserción laboral. Con el mismo fin es factible disponer de una base de requerimientos vinculados a recursos naturales y manejo productivo propio de la región, introducción de nuevas tecnologías, reducción de costos, certificación de calidad, comercialización, extensión, investigación agronómica y otros problemas no resueltos a nivel de los establecimientos productivos considerados de interés para el desarrollo del trabajo final. Además de la intervención crítica en la realidad agropecuaria intensificarán su formación práctica, pudiendo abarcar trabajos con temas de investigación científica que vinculen la práctica con el saber teórico, lo que implica la apertura a diferentes ámbitos de trabajos: establecimientos agroindustriales, agropecuarios, laboratorios especializados, cátedras universitarias, organismos gubernamentales y no gubernamentales relacionados a la producción / comercialización / investigación y planificación agropecuaria.

