

27. Analizar la **distribución de las actividades curriculares** y de la **carga horaria** según los diferentes **núcleos temáticos** y **áreas** establecidos en el Anexo II de la Res. MECyT 334/03. Completar los siguientes cuadros para comprobar el cumplimiento de la **carga horaria mínima** por Área, por Núcleo Temático y total definidos en dicho Anexo. Evaluar si esta distribución de carga horaria permite cumplir con el perfil del egresado.

La carrera cumple con el mínimo horario requerido por la Resol. 334/03 del MECyT (Cuadro 2) excediéndolo en 250 h (7%).

El área temática 'Básicas' cumple con el mínimo horario requerido por la Resol. 334/03 del MECyT, con 23% más de asignación de horas (154h). Es mayor la dedicación a Matemáticas, seguidos por Botánica y Química. La intensificación práctica se cubre adecuadamente con Introducción a los Sistemas Agropecuarios, que podría llamarse Nodo de Integración Origen o Nodo 0.

Las asignaturas incluidas en la temática 'Básicas Agronómicas' cumplen prácticamente con el mínimo horario requerido por la Resol. 334/03 del MECyT, ya que sólo están por debajo en un 8% (88 h). Esta aparente deficiencia se debe a que muchas asignaturas incorporaron a los Nodos I y II una importante cantidad de actividades prácticas, tal como lo exigía su creación. Si se computaran esas horas se sobrepasaría el mínimo exigido por la mencionada resolución, se cumple satisfactoriamente la Intensificación Práctica y articulación correspondiente gracias a la inclusión de los mencionados Nodos.

A diferencia de otros planes de estudios aquí se decidió distribuir contenidos de Maquinaria y Microbiología Agrícola en diversas asignaturas, de forma de impartir y aplicar los contenidos y prácticos correspondientes en el momento más adecuado para su aprendizaje, es por eso que en el Cuadro 2 aparecen varias asignaturas encargadas de distintos tópicos de Microbiología. Respecto a los contenidos de Maquinarias Agrícolas, en el año 1999, había desaparecido como asignatura obligatoria pero al cabo de poco tiempo se vio la necesidad de incorporarla específicamente a través de lo que hoy se denomina: Mecanización Agrícola.

El área temática 'Agronómicas Aplicadas' cumple con el mínimo horario requerido por la Resol. 334/03 del MECyT. Sin embargo se advierte un desbalance entre los Sistemas de Producción Vegetal y Animal con respecto a las Socioeconómicas. Esto se debe a que al diseñar el Plan vigente, se decidió poner énfasis en la formación humanística y social del universitario Ingeniero Agrónomo, con la idea de que no sólo se está formando un ingeniero agrónomo sino un universitario generador de fuente de opinión y potencial dirigente. Pero debe reconocerse que para los estándares de la resolución hay una deficiencia de 55 horas (7 %) en los Sistemas de Producción que deben ser atendidos sin incrementar la carga total de la carrera.

**Cuadro 2: Núcleos temáticos y distribución de su carga horaria en las principales actividades curriculares en la que se abordan sus contenidos, en relación a la Resol. 334/03 del MECyT.**

Área temática	Núcleo temático	Carga horaria mínima Res MECyT 334/03	Asignatura Carrera	Carga horaria de la carrera	
<b>Básicas</b>	Matemática	130	Matemática I Matemática II	105 105 = <b>210</b>	
	Química	210	Química Biología Celular (*)	210 30/90 = <b>240</b>	
	Física	95	Física Edafología (*)	84 8/90 = <b>92</b>	
	Botánica	145	Morfología Vegetal Botánica sistemática	98 84 = <b>182</b>	
	Estadística y Diseño Experiment.	95	Estadística I Estadística II	60 45 = <b>105</b>	
	<b>Total</b>	<b>675</b>	<b>Total</b>	<b>829</b>	
	<b>Intensific. Práctica Res. 334/03 (**)</b>	<b>100</b>	<b>Intr. Sist. Agr.</b>	<b>105</b>	
<b>Básicas Agronómicas</b>	Manejo de Suelos y Agua	235	Edafología (*) DyT de Aguas DyT Tierras (*)	76/90 90 65/84 = <b>231</b>	
	Genética y Mejoramiento	130	Biología Celular (*) Genética Mejor. Veg. Y Anim.	20/90 70 56 = <b>146</b>	
	Microbiología Agrícola	65	Biología Celular(*) Edafología (*) DyT de Tierras (*) Forrajes (*) Produc. Leche (*)	40/90 6/90 9/84 8/112 4/84 = <b>67</b>	
	Climatología	75	Agrometeorología	<b>84</b>	
	Maquinaria Agrícola	95	Mecanización Agrícola D y T Tierras (*) Sanidad Vegetal (*) Forrajes (*) Cultivos intensivos I (*) Cultivos extensivos (*) Producción de leche (*) Admin. de las organiz. (*)	45 10/84 6/70 6/112 8/70 6/140 4/84 4/84 = <b>89</b>	
	Ecofisiología	160	Fisiología Vegetal Ecología Cultivos extensivos (*)	98 56 10/140 = <b>164</b>	
	Protección Vegetal	195	Zoología Fitopatología Sanidad Vegetal (*)	56 60 64/70 = <b>180</b>	
	<b>Total</b>	<b>955</b>	<b>Total</b>	<b>877</b>	
		<b>Intensific. Práctica Res. 334/03 (**)</b>	<b>250</b>	<b>Nodo I = 90 Nodo II = 120 DyT Aguas = 12 DyT Tierras = 20</b>	<b>= 242</b>

Área temática	Núcleo temático	Carga horaria mínima Res MECyT 334/03	Asignatura Carrera	Carga horaria de la carrera
<b>Aplicadas Agronómicas</b>	Sistemas de Producción Vegetal / Animal	740	<b>Producción Vegetal:</b> Cultivos intensivos I Cultivos intensivos II Cultivos Extensivos (*) Dasonomía  <b>Producción Animal:</b> Forrajes Anatomía y Fis. Animal Nutrición animal Produc Leche Produc. Carne	67/75 75 124/140 45 = <b>311</b>  98/112 60 56 76/84 84 = <b>374</b> <b>TOTAL = 685</b>
	Socioeconomía Formación para la investigación	255	Economía Mercadeo agroaliment. Administr. Organiz. Sociología Rural Ética y Desarrollo Rural Extensión Rural Form. Hum. I Form. Hum. II	56 56 90 28 42 56 28 28 = <b>384</b>
	<b>Total</b>	<b>995</b>	<b>Total</b>	<b>1069</b>
	<b>Intensific. Práctica Res. 334/03 (**)</b>	<b>350</b>	<b>Nodo III</b> <b>Nodo IV</b> <b>Administr. Org.</b> <b>Trabajo Final</b>	120 60 24 140 <b>Total = 344</b>
<b>Complementarias</b>			<b>Introd. Sistema Agrop.</b> <b>Nodo I</b> <b>Nodo II</b> <b>Nodo III</b> <b>Nodo IV</b> <b>Optativas + Electivas</b> <b>Trabajo final</b>	105 90 120 120 60 340 140 <b>TOTAL= 975</b>
<b>TOTAL</b>		<b>3500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>3750</b>

Aclaración: (\*) Comparten horas con otras temáticas: lo que se indica con una fracción en la que el denominador indica el número total de horas de la asignatura en el plan de estudios y el numerador la cantidad de horas afectadas al núcleo temático en cuestión; (\*\*) Intensificación de la práctica: se mencionan las actividades específicas y las asignaturas que articulan para el logro de tal fin. Estas horas no se computan aquí sino en Actividades Complementarias.

Se cumple satisfactoriamente la Intensificación de la Práctica y la articulación correspondiente por la inclusión de los Nodos III, IV y el trabajo final de graduación. Si además se incluyen los prácticos integradores que se ejecutan en Cultivos Extensivos, Producción de Leche y Producción de carne se supera ampliamente el mínimo requerido por la resolución ministerial.

Las Actividades Complementarias satisfacen holgadamente el mínimo requerido por la Resol. 334/03 del MECyT.

Un componente importante de la formación del egresado es la aplicación del método científico en diversas instancias, tal como se indica a continuación:

**Introducción a los sistemas agropecuarios:** en esta asignatura se introduce a los alumnos al conocimiento del método científico, se describen sus etapas y se destaca el papel de la investigación en el desarrollo del conocimiento en la agronomía.

**Nodos de integración:** se utiliza la metodología científica en variadas instancias pero con mayor énfasis en las etapas de identificación de problemas y factores limitantes, así como para la definición de alternativas de solución y el control de su eficacia.

**Edafología:** el conocimiento edafológico sirve también como sustrato para el entrenamiento de operaciones intelectuales relacionadas con lo complejo y lo dinámico, siendo un medio para ilustrar y entrenar en el uso del método científico y en el proceso de identificación y resolución de problemas (PIRP).

**Fisiología:** según el tema de la clase (ver programa de prácticos), ellas podrán ser: trabajos en laboratorios, de invernadero o parcelas, prácticos en sala de computación, o resolución de problemas. En todos ellos se trata de que los alumnos conozcan el método científico de manera que a través de esta actividad se dé cumplimiento al objetivo de la asignatura que dice: "que el alumno comprenda la importancia de la investigación en la fisiología".

**Ecología:** mediante las actividades prácticas en los Nodos se tratan de analizar situaciones reales y estudiar en distintos planos espaciales la evolución de los sistemas y extraer conclusiones al respecto.

**Fitopatología:** en las actividades prácticas, especialmente en los referidos al diagnóstico de enfermedades, se trabaja especialmente con el método científico para que el alumno se familiarice con una metodología de resolución de diagnósticos que les permita reconocer las principales enfermedades de los cultivos.

**Nutrición animal:** a través de sus objetivos plantea la metodología de investigación para llegar a soluciones de problemas nutricionales: el objetivo 4 plantea: Ejercitar, a través de las secuencias de análisis, síntesis y generación de hipótesis, las posibles soluciones ante un evento nutricional determinado, que permita corregir u orientar las pautas hacia la dirección deseada (control tecnológico).

**Fruticultura:** propone actividades de búsqueda bibliográfica, análisis y síntesis, como así también la aplicación de la metodología de investigación para el conocimiento de la problemática frutícola en la zona central de Santa Fe. Semanalmente, dos grupos exponen los resultados de sus trabajos al resto del grupo.

**Forrajes:** se plantea la utilización de la metodología de investigación en la ficha de descripción de la actividad curricular referida a seguimiento de cultivos.

**Cultivos Extensivos:** a través de sus objetivos procedimentales propone la aplicación del método científico para la generación de conocimientos haciendo hincapié en la rigurosidad y honestidad para la obtención y publicación de los resultados. En la metodología desarrollada en los trabajos prácticos se aplica claramente el método científico.

**Extensión Rural:** en sus objetivos se plantea: ayudar eficazmente en la identificación y resolución de problemas de las empresas agropecuarias y organizaciones mediante la aplicación de la metodología científica en el campo de la extensión agropecuaria.

En resumen, el método científico constituye un eje transversal, hilo conductor desde los que giran contenidos y procedimientos de diversas áreas del conocimiento, proporcionando el puente de unión entre lo científico y lo cotidiano utilizando como medios las asignaturas y/o Nodos de integración, las cuales cobran la función de instrumentos cuyo empleo conduce a la obtención de resultados más perceptibles.