



**FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PLAN DE ESTUDIO N° 511
MODIFICACION DE PRERREQUISITOS
DE ALGUNAS ASIGNATURAS**

Asignaturas	Estado actual	Modificación
	Prerrequisitos	Prerrequisitos
Bioingeniería II	✓ Bioingeniería I	✓ Bioingeniería I ✓ Transferencia de Calor
Simulación y Control Automático de Procesos	_____	✓ 80% plan de estudios (plan de estudios N°511) cursado y aprobado
Diseño de Plantas	✓ Bioingeniería II ✓ Operaciones Unitarias III ✓ Control y Planeación de la Producción	✓ Control y Planeación de la Producción ✓ 80% plan de estudios (plan de estudios N°511) cursado y aprobado
Gestión Ambiental	✓ Mecánica de Fluidos	✓ Balance de Materia y Energía

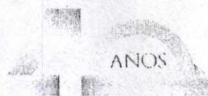
Heraldo Alviz Santos

HERALDO ALVIZ SANTOS
Presidente

Maria Jose Tavera Quiroz

MARIA JOSE TAVERA QUIROZ
Secretaria Ad-hoc





Sincelejo, 25 de mayo de 2018

Sres.
CONSEJO DE FACULTAD DE INGENIERÍA
Universidad de Sucre
Sincelejo

Referencia: Solicitud para ajuste de prerrequisitos plan de estudios.

Cordial saludo.

En sesión de comité curricular el día 22 de mayo de 2018, se llevó a cabo el análisis del plan de estudios del programa de Ingeniería Agroindustrial en cuanto a los pre-requisitos y correquisitos para las siguientes asignaturas:

Del área de **Ingeniería Aplicada:** *Diseño de plantas, Bioingeniería, Simulación y Control Automático de Procesos.* Se definió:

- **Diseño de Plantas:** Actualmente la asignatura tiene como prerrequisito: Bioingeniería II, Operaciones Unitarias III y Control y planeación de la producción. Con el fin de articular el plan de estudios se acordó que:

Se mantiene el prerrequisitos de Control y planeación de la producción y se establecen como correquisitos la asignatura de Operaciones Unitarias III y Bioingeniería II.

- **Bioingeniería II:** Actualmente, la asignatura tiene como pre-requisito Bioingeniería I. De acuerdo a las necesidades en contenidos de esta asignatura:

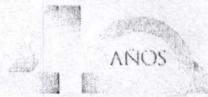
Se requiere mantener el prerrequisito de Bioingeniería I y establecer como pre-requisito adicional la asignatura de Transferencia de Calor.

- **Simulación y Control Automático de Procesos:** Actualmente, la asignatura no cuenta con pre-requisito. Sin embargo, de acuerdo a las necesidades en contenidos de esta asignatura:

Se requiere como prerrequisito la asignatura de Bioingeniería II.



*Carta de
25 mayo 2018*



Del área de **Sociohumanística**: por ajustes en el contenido de la asignatura de Gestión Ambiental. Se traslada del área de ingeniería aplicada al área de socio-humanística. Actualmente, la asignatura tiene como prerrequisito la asignatura de Mecánica de Fluidos

Se requiere eliminar el prerrequisito existente y establecer como prerrequisito la asignatura de Balances de Materia y Energía.

Del área de **Ciencias Básicas de Ingeniería**: *Transferencia de Calor*. Actualmente la asignatura cuenta con prerrequisito la asignatura Mecánica de fluidos. De acuerdo a las necesidades en contenidos de esta asignatura:

Se mantiene el prerrequisito de mecánica de fluidos y se establece como prerrequisito la asignatura de Física II.

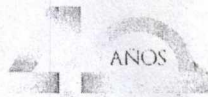
Agradecemos la atención prestada.

Cordialmente,

MARÍA JOSÉ TAVERA QUIROZ
Presidente Comité Curricular

LILIANA POLO CORRALES
Secretaria Ad-hoc Comité Curricular





Sincelejo, 05 de Junio de 2018

Sres.
CONSEJO DE FACULTAD DE INGENIERÍA
Universidad de Sucre
Sincelejo

Referencia: Justificación de modificaciones de requisitos del Plan de estudios Ingeniería Agroindustrial

Cordial saludo.

Teniendo en cuenta las sugerencias realizadas por Consejo de facultad de Ingeniería en la sesión del 28 de mayo de 2018, fue realizada una revisión exhaustiva a nivel de Comité Curricular el día 31 de mayo de 2018 de los requisitos y demás modificaciones propuestas al plan de estudios del programa de Ingeniería Agroindustrial. Para ello, también se tuvo en cuenta que el análisis realizado permitiera contribuir con la flexibilidad del currículo y disminuir el tiempo de permanencia de nuestros estudiantes en el Programa.

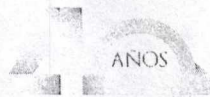
El Consejo de Facultad sugirió al comité curricular de Ingeniería Agroindustrial establecer una justificación a cada uno de los requerimientos solicitados para modificar los requisitos de las asignaturas del área de Ingeniería Aplicada: **Diseño de plantas, Bioingeniería II y Simulación y Control Automático de Procesos**, los cuales presentamos a continuación:

Para la asignatura de **Diseño de Plantas**, la cual tiene como requisitos: Bioingeniería II, Operaciones Unitarias III y Control y planeación de la producción, el comité curricular atendiendo a las recomendaciones de Consejo de Facultad decide:

Mantener como requisito la asignatura de Control y Planeación de la Producción y haber cursado y aprobado el 80% de los créditos de la carrera. La asignatura de Diseño de Plantas es parte integral e importante dentro del proceso de planeación, diseño y montaje de empresas agroindustriales, ya que constituye el soporte básico para desarrollar procesos dirigidos a la obtención de un producto final con todas las especificaciones de cantidad, calidad y precio. La asignatura está dirigida a que el estudiante explique, interrelacione y aplique la mayoría de los conocimientos adquiridos durante la carrera. Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario que el estudiante posea las competencias que se abordan dentro de los planes de asignatura de la mayoría de las asignaturas de la Ingeniería Aplicada propuestas en el Plan de Estudios del programa.



Calderín
Junio 05/18



Para la asignatura de **Bioingeniería II:**

Actualmente, la asignatura tiene como requisito **Bioingeniería I**. De acuerdo a las necesidades en contenidos de esta asignatura y en virtud de mantener la calidad académica del programa, el comité curricular definió que *se requiere como requisito la asignatura de Transferencia de Calor*. Esto se fundamenta en que durante el desarrollo de esta asignatura, se deben aplicar los Fenómenos de Transporte en Biorreactores, estos son Transferencia de Momento, Calor y Masa, lo cual le permite al estudiante conocer los principios para diseñar los sistemas de agitación, mezcla, calentamiento y refrigeración, necesarios para garantizar que los equipos funcionen de la mejor manera. Respecto al caso específico de transferencia de calor, es bueno recordar que las reacciones estudiadas en esta asignatura son catalizadas por enzimas o microorganismos y pueden clasificarse como endotérmicas cuando requieren el suministro de calor para desarrollarse o exotérmicas si por el contrario liberan calor. Esto obliga a tener un control riguroso de la temperatura, pues esta es una variable que afecta la velocidad de reacción. Por esta razón, es necesario que el estudiante llegue a la asignatura con las bases de los mecanismos de transferencia de calor y del diseño de equipos de transferencia de calor que se encuentran en el contenido curricular de Transferencia de Calor y son aplicados en Bioingeniería II.

Para la asignatura de **Simulación y Control Automático de Procesos:** Actualmente, la asignatura no cuenta con requisito. Sin embargo, teniendo en cuenta las necesidades en contenidos de esta asignatura el comité curricular define que *se requiere haber cursado y aprobado el 80% de los créditos de la carrera*, ya que en su desarrollo requiere el conocimiento de los fundamentos de los procesos agroindustriales para llevar a cabo la simulación y control automático de los mismos. Las empresas agroindustriales comprenden una serie de procesos donde están involucrados fenómenos físicos, químicos y bioquímicos, en los cuales existen variables que necesitan ser controladas, manteniéndolas en un determinado valor, tales como presión, temperatura, flujos y compuestos, permitiendo tener un proceso eficiente, con un control de la calidad permanente de los productos. Con este curso el estudiante estará en la capacidad de modelar, simular y controlar procesos, igualmente podrá diseñar sistemas de control automático. Para el éxito de la práctica de simulación y control automático de procesos el futuro ingeniero agroindustrial debe tener competencias desarrolladas en principios básicos de ecuaciones diferenciales, uso de la transformada de Laplace, métodos numéricos, flujo de fluidos, transferencia de calor, procesos de separación, ingeniería de Bioprocesos, Operaciones Unitarias, Tecnología Alimentaria y No Alimentaria, entre otras.

Para la asignatura de **Gestión Ambiental** se solicitó su traslado del área de Ingeniería Aplicada al área de sociohumanística, teniendo en cuenta los contenidos que se imparten y además se requiere como requisito la asignatura de Balances de Materia y Energía y se elimine el requisito existente de la asignatura de Mecánica de Fluidos.




Anteriormente en el plan de estudios del programa de Ingeniería Agroindustrial se ofrecía la asignatura Ingeniería Ambiental con el requisito de mecánica de fluidos, con el objetivo de brindar herramientas para formulación y desarrollo de proyectos relacionados con el tratamiento de recursos naturales, tales como agua, aire, suelos, para los cuales eran pertinentes los conocimientos de la asignatura mecánica de fluidos. Sin embargo este enfoque conducía a brindar competencias propias del ingeniero ambiental, donde no es el campo de aplicación del ingeniero agroindustrial. Por lo anterior, a partir de revisiones tanto del plan de estudio como de los contenidos, se concluyó que el ingeniero agroindustrial debe desarrollar competencias administrativas y de gestión en contenidos ambientales, los cuales se adquieren transversalmente en el plan de estudio y se concretan en contenidos que permitan al estudiante obtener los conocimientos para gestionar el manejo de recursos en plantas de transformación con miras al desarrollo sostenible. De esta forma la asignatura **GESTIÓN AMBIENTAL** se orienta a la gestión de sistemas ambientales, producción más limpia en los procesos y análisis de ciclo de vida de productos (ISO 14001, 14040, 14044), haciéndose necesario que el estudiante tenga los conocimientos previos de las entradas y salidas de un proceso de transformación con miras a realizar balances energéticos, de materias primas y productos. Estos conocimientos previos se adquieren con la asignatura balance de materia y energía.

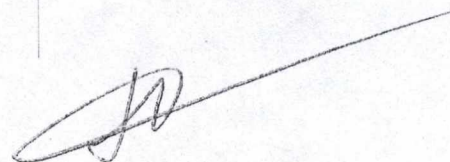
Del área de Ciencias Básicas de Ingeniería, la asignatura de Transferencia de Calor. El comité curricular decide revisar los contenidos de la asignatura y por lo tanto, se le solicita a Consejo de Facultad aplazar la decisión al respecto.

Agradecemos la atención prestada.

Cordialmente,

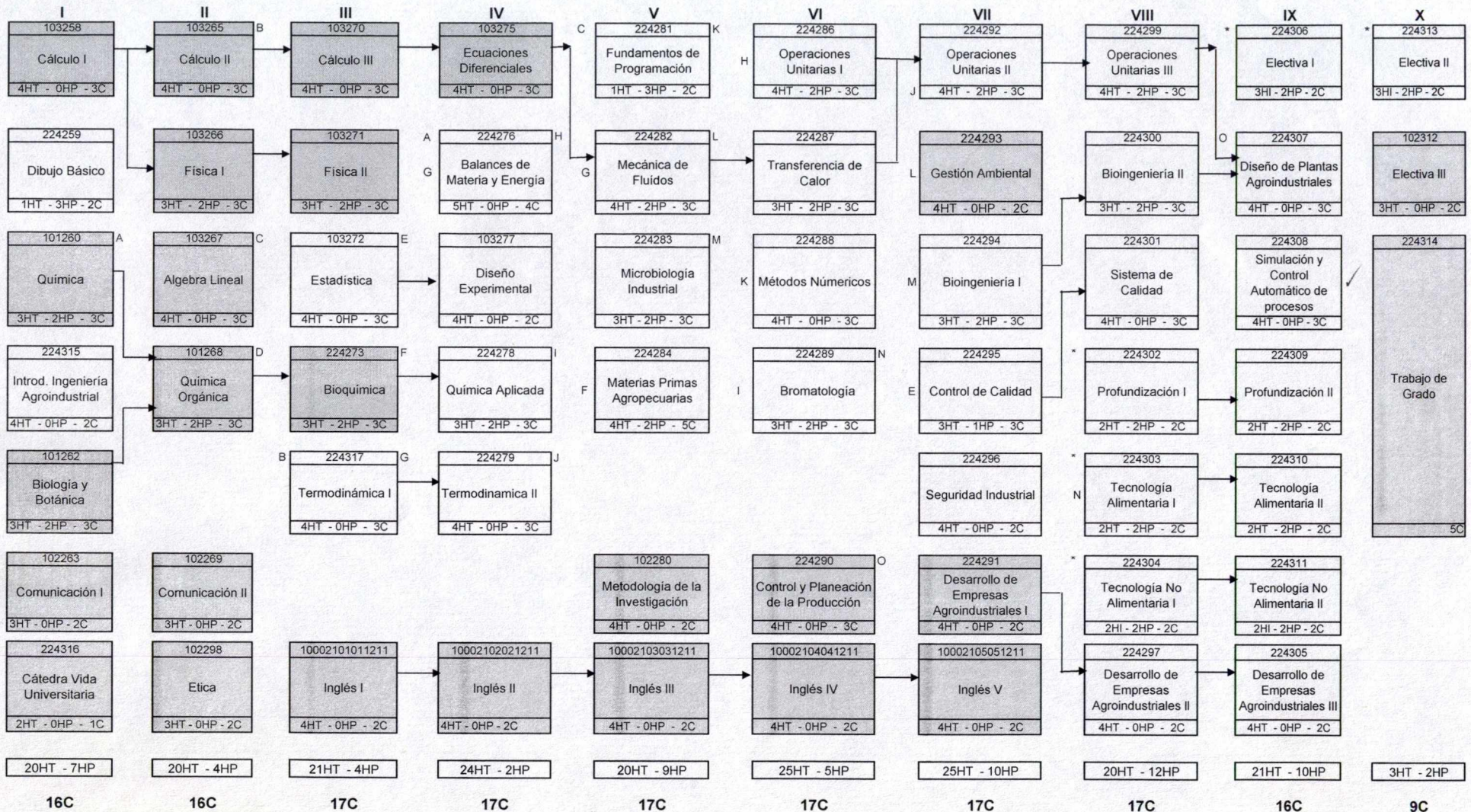


MARÍA JOSÉ TAVERA QUIROZ
Presidente Comité curricular

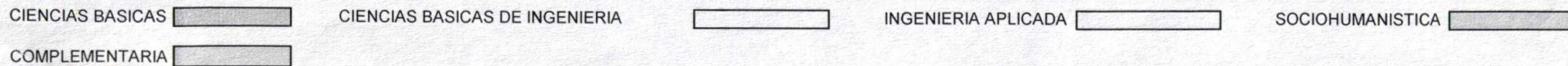


LILIANA POLO CORRALES
Secretaria Ad-hoc Comité Curricular

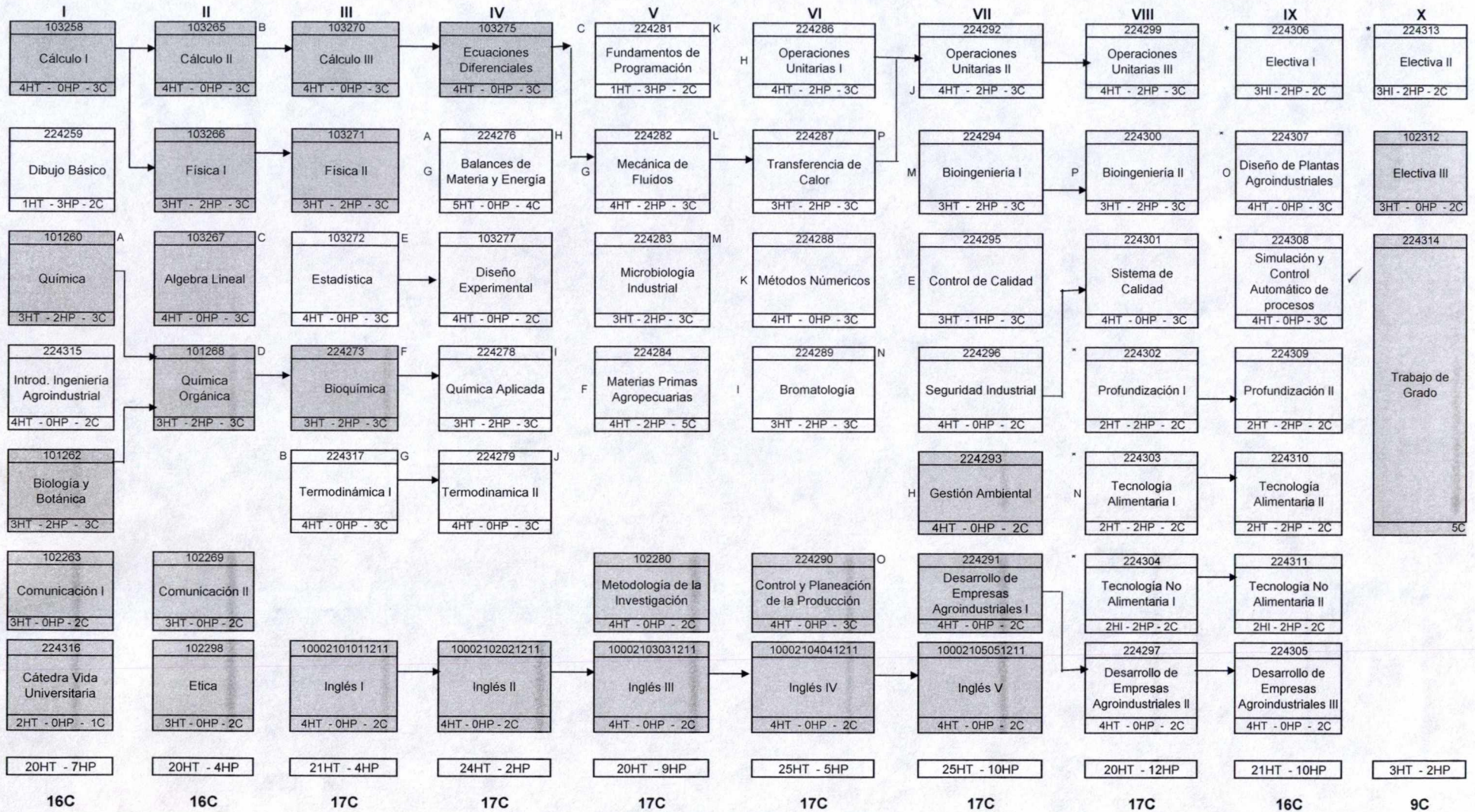
UNIVERSIDAD DE SUCRE
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PLAN DE ESTUDIOS - PROPUESTA I-2015



CREDITOS TOTALES PARA OPTAR AL TITULO: 159



UNIVERSIDAD DE SUCRE
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
PLAN DE ESTUDIOS - PROPUESTA I-2018



HT: Horas teóricas

HP: horas prácticas

C : Créditos

* Haber cursado y aprobado el 70% de los créditos

* Haber cursado y aprobado el 80% de los créditos

CREDITOS TOTALES PARA OPTAR AL TITULO: 159

CIENCIAS BASICAS

CIENCIAS BASICAS DE INGENIERIA

INGENIERIA APLICADA

SOCIOHUMANISTICA

COMPLEMENTARIA