



**Programa 2 + 2**

# PENNSTATE



El Instituto Tecnológico de Santo Domingo, líder en la formación de profesionales de las ingenierías en República Dominicana, fortalece su compromiso con la excelencia académica mediante un acuerdo que establece que la Escuela de Ingeniería de Pennsylvania State University (Penn State) reconocerá de manera automática los estudios básicos realizados en el INTEC por estudiantes que se propongan seguir su formación de grado en Penn State en especialidades que en la mayoría, no estaban disponible en el país.

Penn State es considerada una de las mejores universidades de los Estados Unidos de Norteamérica. Esta entre las primeras 20 universidades de ese país en la formación de ingenieros y entre las primeras 50 mejores universidades globales según los rankings de Newsweek y The Economist.

“Intec/ Penn State: 2+2” inicia a partir de agosto de 2009, con opción de ingreso anual a este programa cada mes de agosto. Los estudiantes admitidos a los programas incluido en el “2+2” tendrán una admisión provisional automática en Penn State. Durante su ciclo de formación en INTEC, recibirán la asesoría y seguimiento necesarios para cumplir con los requerimientos exigidos por Penn State. Al concluir satisfactoriamente los primeros dos años, ingresarán automáticamente a la carrera elegida en Penn State. El título académico será expedido por Penn State University.

# PROGRAMAS.

## ✓ Ingeniería Biológica.



Los ingenieros biológicos aplican los principios de la ingeniería a sistemas biológicos y agrícolas, ambos con fuerte impacto en la oferta de alimentos y fibras.

El programa cubre todas las áreas de la ingeniería agrícola y biológica, incluyendo ingeniería de alimentos, manejo post-cosecha y procesamiento de productos agrícolas, desarrollo y

aplicaciones de máquinas y energía, uso y manejo de recursos, gestión de suelos y aguas, estructuras y sus modificaciones ambientales, síntesis de productos usando microorganismos y seguridad de alimentos.

### PENSUM DEL INTEC (2 años).

#### PRIMER TRIMESTRE

AHC-101	COMUNICACIÓN EN LENGUA ESPAÑOLA I	4
AHO-101	ORIENTACIÓN ACADÉMICA E INSTITUCIONAL <sup>1</sup>	2
CBM-101	ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA	5
CSS-101	SER HUMANO Y SOCIEDAD	4
AHD-101	EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE	4

#### PRERREQUISITOS

---

**19**

#### SEGUNDO TRIMESTRE

AHC-102	COMUNICACIÓN EN LENGUA ESPAÑOLA II	4
AHQ-101	QUEHACER CIENTÍFICO	4
CBM-102	CÁLCULO DIFERENCIAL	5
AHA-201	APRECIACIÓN DE LAS ARTES I	4

---

**17**

AHC-101

CBM-101

**TERCER TRIMESTRE**

CBM-201	CÁLCULO INTEGRAL	5	CBM-102
CBQ-201	QUÍMICA I	5	CBM-102
ING-201	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA	3	
INS-204	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	5	CBM-102

---

**18****CUARTO TRIMESTRE**

CBF-201	FÍSICA I	5	CBM-201
CBQ-202	QUÍMICA II	5	CBQ-201
CBM-202	CÁLCULO VECTORIAL	5	CBM-201
ING-204	GRÁFICOS EN INGENIERÍA	4	

---

**19****QUINTO TRIMESTRE**

CBQ-204	QUÍMICA ORGÁNICA I	5	CBQ-201
CBF-202	FÍSICA II	5	CBF-201
CBM-203	ECUACIONES DIFERENCIALES	5	CBM-202

---

**15****SEXTO TRIMESTRE**

CBF-203	FÍSICA III	5	CBF-202
ING-205	ESTÁTICA	4	CBF-202
AHM-201	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	4	AHQ-101
CBM-208	ÁLGEBRA LINEAL	5	CBM-203

---

**18****SÉPTIMO TRIMESTRE**

ING-206	RESISTENCIA DE MATERIALES I	4	ING-205
ING-207	DINÁMICA	4	ING-205
AHH-202	RHETORIC AND COMPOSITION <sup>2</sup>	4	TOEFL
CSG-202	PROCESOS SOCIO-HISTÓRICOS DOMINICANOS	4	

---

**16****OCTAVO TRIMESTRE**

ECO-301	PRINCIPIOS DE ECONOMÍA	4	
INM-300	TERMODINÁMICA I	4	ING-207
AHH-203	EFFECTIVE SPEECH <sup>2</sup>	4	TOEFL
AHA-202	APRECIACIÓN DE LAS ARTES II	4	

---

**16****CRÉDITOS A CURSAR EN INTEC****138**

## Notas:

(1) Para los/as estudiantes del programa 2+2 se organizará una sección diferenciada, de la asignatura Orientación Académica e Institucional, en la que se incluirán, además de los contenidos normales de la asignatura, los aspectos específicos del programa. Esta sección será impartida por el /la coordinador/a del programa 2+2.

(2) Previo a inscribir esta asignatura, el /la estudiante deberá presentar los resultados del TOEFL con una calificación mínima de 550 puntos, en la versión en papel o su equivalente.

## PENSUM EN PENN STATE (2 años).

### Opción 1: Ingeniería en Agricultura

Junior Year (Tercer Año)					
Semester 1			Semester 2		
	Math/Basic Science Selection	3	B E 302	Transport Processes for Biological Systems	3
B E 300	Biological Systems	3	B E 305	Agricultural Measurements and Control Systems	3
B E 301	Mathematical Modeling of Biological and Physical Systems	3	B E 391	Contextual Integration of Communication Skills for the Technical Workplace	2
B E 308	Engineering Elements of Biochemistry and Microbiology	3	B E 30X	Junior B E Selection I	3
B E 304	Engineering Properties of Food and Biological Materials	3	B E 30X	Junior B E Selection II	3
C E 360	Fluid Mechanics	3			
CHEM 111	Experimental Chemistry I	1			
<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 19</b>			<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 14</b>		

Senior Year (Cuarto Año)					
Semester 3			Semester 4		
B E 392	Contextual Integration of Leadership Skills for the Technical Workplace	2	B E 469W	Optimization of Biological Production and Processing Systems	3
	Engineering Science/Design Selection	3		Engineering Science/Design Selection II	3
	Technical Elective	1	B E 46X	Biological Engineering Selection	3
B E	Biological Engineering	3		Technical Elective	3

46X	Selection				
	BIO/AG Selection	3			
I E 424	Process Quality Engineering	3			
<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 15</b>			<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 12</b>		

Total De Créditos en PSU: **60**

**Opción 2: Ingeniería en Alimentos y Procesos Biológicos**

<b>Junior Year (Tercer Año)</b>					
<b>Semester 1</b>			<b>Semester 2</b>		
NUTR 100	Contemporary Nutrition Concerns	1.5	B E 302	Transport Processes for Biological Systems	3
B E 300	Biological Systems	3	B E 305	Agricultural Measurements and Control Systems	3
B E 301	Mathematical Modeling of Biological and Physical Systems	3	B E 391	Contextual Integration of Communication Skills for the Technical Workplace	2
B E 308	Engineering Elements of Biochemistry and Microbiology	3	B M B 211	Elementary Biochemistry	3
M E 320	Fluid Flow	3	I E 424	Process Quality Engineering	3
CHEM 111	Experimental Chemistry I	1			
<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 14.5</b>			<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 14</b>		

<b>Senior Year (Cuarto Año)</b>					
<b>Semester 3</b>			<b>Semester 4</b>		
B E 392	Contextual Integration of Leadership Skills for the Technical Workplace	2	B E 469W	Optimization of Biological Production and Processing Systems	3
	Engineering Science/Design Selection	3		Engineering Science/Design Selection II	3
	Technical Elective	1	B E 468	Microbiological Engineering	3
B E 304	Engineering Properties of Food and Biological Materials	3		Emphasis Technical Selection	3

B E 465	Food and Biological Process Engineering	3		Technical Elective	3
	Emphasis Technical Selection	3			
<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 15</b>			<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 15</b>		

Total De Créditos en PSU: **58.5**

**Opción 3: Ingeniería en Recursos Naturales**

**Junior Year (Tercer Año)**

Semester 1			Semester 2		
SOILS 101	Introductory Soil Science	3	B E 302	Transport Processes for Biological Systems	3
B E 300	Biological Systems	3	B E 305	Agricultural Measurements and Control Systems	3
B E 301	Mathematical Modeling of Biological and Physical Systems	3	B E 391	Contextual Integration of Communication Skills for the Technical Workplace	2
B E 308	Engineering Elements of Biochemistry and Microbiology	3	B E 307	Principles of Soil and Water Engineering	3
A S M 309	Measurement and Monitoring of Hydrologic Systems	3	I E 424	Process Quality Engineering	3
C E 360	Fluid Mechanics	3			
CHEM 111	Experimental Chemistry	1			
<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 19</b>			<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 14</b>		

**Senior Year (Cuarto Año)**

Semester 3			Semester 4		
B E 392	Contextual Integration of Leadership Skills for the Technical Workplace	2	B E 469W	Optimization of Biological Production and Processing Systems	3
	Engineering Science/Design Selection	3		Engineering Science/Design Selection II	3
	Technical Elective	1	B E 477	Land-Based Waste Disposal	3
B E 304	Engineering Properties of Food and Biological	3	B E 487	Watershed Modeling for Water Quality Design	3

	Materials			
B E 465	Food and Biological Process Engineering	3		
B E 467	Design of Stormwater and Erosion Control Facilities	3		
	BIO/ENV Selection	3		
<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 18</b>			<b>SUB-TOTAL DE CRÉDITOS: 12</b>	

Total De Créditos en PSU: **63**

## REQUISITOS.

### REQUISITOS DE INGRESO PARA EL PROGRAMA 2+2 (INTEC- PENN STATE).

Según lo establecido en el Acuerdo entre PSU (Penn State University) e INTEC, para ser admitido/a a PSU como un/a estudiante del Programa 2+2 deberá cumplirse con las políticas y procedimientos descritos a continuación:

- La aplicación para admisión al programa deberá ser realizada al INTEC, donde el (la) candidato (a) estará sujeto a los requerimientos de admisión establecidos por el mismo.
- Sólo los estudiantes admitidos a INTEC como estudiantes de nuevo ingreso (no transferidos) podrán ser admitidos al Programa 2+2.
- Los estudiantes que no cumplan con este requisito podrán tomar las asignaturas correspondientes a los dos años del programa en el INTEC, pero será su responsabilidad el proceso de transferencia como un estudiante regular, no siendo el INTEC responsable de la admisión del mismo en la Universidad de Penn State.
- Los estudiantes que hayan estado previamente en PSU y hayan declarado un "major" serán considerados por PSU como estudiantes de re-ingreso, no como estudiantes del 2+2.

### ANTES DE INGRESAR A INTEC.

- Completar el formulario de admisión, indicando la carrera que desea cursar del 2+2.
- Prueba de Admisión.



- Entrevista grupal y prueba de personalidad.
- Cumplir con todos los requisitos de admisión del INTEC.
- Presentar resultados del nivel de inglés: ELASH II. Su admisión al programa está condicionada al seguimiento de las recomendaciones del Centro de Idiomas del INTEC (CII-INTEC).

### **MIENTRAS ESTUDIAS EN EL INTEC.**

- Cursar asignaturas obligatorias y electivas requeridas para satisfacer los requisitos de formación de PSU para los dos primeros dos años.
- Mantener un índice académico mínimo de 3.00.
- Cumplir con lo establecido en el reglamento de estudiantes de grado del INTEC.

### **REQUISITOS DE INGRESO A LA UNIVERSIDAD DE PENNSYLVANIA.**

- La aplicación para admisión al programa deberá ser realizada al INTEC, donde el (la) candidato (a) estará sujeto a los requerimientos de admisión establecidos por el mismo.
- Completar la solicitud de admisión de PSU acompañada de la documentación de soporte requerida.
- Completar el formulario de lista de verificación de asignaturas equivalentes.
- Si no es residente o ciudadano (a) estadounidense, presentar resultados del TOELF (más de 80 en la prueba de internet, más de 213 en el examen por la computadora o más de 550 en la versión escrita) o el IELTS.

### **INVERSIÓN.**

Durante los dos primeros años de permanencia en el INTEC, los costos serán en pesos dominicanos, según lo establecido para todos los estudiantes dominicanos de grado.

Una vez finalizado los dos primeros años en el INTEC, el pago de los créditos se realizará en dólares americanos, como alumnos extranjeros o no activos de los Estados Unidos durante los años de sus estudios en Penn State University.

### **PERFIL PROFESIONAL.**

El egresado del programa de Ingeniería Biológica, de Penn State, será un profesional formado en varias disciplinas de la ingeniería, con conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes que le permitirán:

- Imitar sistemas biológicos para crear productos, modificar y controlar sistemas biológicos de modo que puedan reemplazar o sustentar los procesos químicos y mecánicos
- Aplicar su pericia a otras aplicaciones de ingeniería y biotecnología, incluyendo la modificación genética de plantas y microorganismos, ingeniería de bioprocesos y biocatálisis
- Realizar estudios del medioambiente con el fin de mejorar los métodos que utilizamos hoy en día para conservar nuestros suelos, aguas y otros recursos naturales
- Liderar o participar en proyectos de sostenibilidad, en distintos roles y niveles
- Diseñar nuevos equipos y métodos novedosos usados en medicina, agricultura y sistemas de energía
- Involucrarse en proyectos de investigación científica, administración y producción de recursos y venta de los mismos

### **CAMPO DE EJERCICIO PROFESIONAL.**

Los egresados de la carrera de Ingeniería Biológica, de Penn State, serán capaces de desarrollarse tanto en el sector público como el privado, dentro de los principios de responsabilidad social y ambiental.

Por lo tanto, los egresados del programa se podrán desarrollar profesionalmente en las siguientes áreas: investigación, diseño, desarrollo de producto, laboratorios, ventas y administración de recursos.

La mayoría de estos empleos son propios de industrias asociadas con los procesos biológicos y de alimentos, desarrollo de equipos y maquinarias industriales, riego y drenaje, consultoría ambiental, conservación de los suelos, y manejo de materiales o estructuras para animales, plantas, y almacenamiento de cultivos.

Las oportunidades abundan para los ingenieros biológicos que deseen trabajar en las industrias, firmas de consultoría ingenieril, firmas de reclamaciones de tierras y agencias gubernamentales. Los ingenieros biológicos y de agricultura están especialmente calificados para lidiar con los distintos aspectos de ingeniería asociados con la producción de alimentos y fibras dentro de las limitaciones de protección medioambiental y conservación de los recursos naturales.

Para cualquiera de los sistemas anteriores, la industria o mercado particular en que ejerce el Ingeniero Biológico es altamente variable, pudiendo laborar en organizaciones tan diversas como bancarias, educativas, de servicios, industriales, etc.; atendiendo a su formación integral y al grado de especialización en las tareas que ejecuta en su organización.

## **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SANTO DOMINGO**

**WWW.INTEC.EDU.DO**

Ave. Los Próceres, Galá, Sto. Dgo. R.D.  
Tel.: 809 567 9271 Exts.: 280, 408 y 270 | Fax: 809 683 3324  
admisiones@intec.edu.do | [www.intec.edu.do](http://www.intec.edu.do)

**Promoción / Santo Domingo** Exts.: 270 y 369

[promocion.grado@intec.edu.do](mailto:promocion.grado@intec.edu.do)

**Promoción / Puerto Rico** / [promocionpr@intec.edu.do](mailto:promocionpr@intec.edu.do)

