



7. ESTRUCTURA CURRICULAR

7.1. Descripción de la organización curricular

La estructura curricular de la carrera Ingeniería Informática se sustenta en base a los siguientes principios:

- **Formación piramidal;** respondiendo a los fines y objetivos de la Universidad Nacional Siglo XX refrendada en el estatuto orgánico la formación académica es piramidal con salidas laterales.
- **Curriculum flexible;** con un plan de estudios actual y por las características de la UNSXX el sistema es anual, en donde contempla asignaturas básicas y formativas de profesionalización, y asignaturas optativas y de apoyo de Formación Política Sindical (FPS) y las diferentes modalidades de graduación. Por otro lado, se organiza la enseñanza desde la diversidad social, cultural de estilos de aprendizaje para todos.
- **Adaptabilidad;** como respuesta a las necesidades del desarrollo regional departamental y nacional, adecuándose a las características y necesidades.
- **Curriculum Innovador;** renovación constante de la estructura curricular a fin de incorporar en forma continua las innovaciones científico – tecnológicas.

En base a los puntos mencionados la Carrera de Ingeniería Informática, tiene una formación piramidal que contempla la formación de técnico medio, técnico superior y licenciatura.

La formación piramidal se estructura de la siguiente forma:

Técnico Universitario Medio en Programación de Sistemas Informáticos

Al concluir todas las asignaturas de primer y segundo año plan de licenciatura en Ingeniería Informática, el estudiante puede optar a técnico universitario medio en



programación de sistemas informáticos, lo que garantiza su formación adecuada y le permite continuar sus estudios a nivel técnico superior y licenciatura.

Técnico Universitario Superior en Sistemas Informáticos

De la misma manera, al igual que el técnico medio siguiendo con la formación piramidal, al concluir todas las asignaturas de primer, segundo y tercer año del plan de licenciatura en Ingeniería Informática, el estudiante puede optar a técnico universitario superior en sistemas informáticos, lo que garantiza su formación adecuada y le permite continuar sus estudios a nivel licenciatura, previo cumplimiento de una de las dos siguientes modalidades de graduación: proyecto de grado técnico o tesina.

Licenciatura en Ingeniería Informática

De la misma manera siguiendo con la formación piramidal, al concluir todas las asignaturas del plan de estudios a nivel de licenciatura en Ingeniería Informática, el estudiante obtiene el grado académico de licenciatura en Ingeniería Informática pudiendo elegir una de las dos menciones que se ofertan hasta cuarto año y previo cumplimiento de las prácticas laborales y una de las modalidades de graduación: Tesis, Proyecto de Grado, Trabajo Dirigido, Excelencia Académica o Vía Diplomado.

7.2. Salidas laterales

El estatuto orgánico de la Universidad Nacional Siglo XXI, en sus capítulos II y III, artículos 76 y 7, señala la formación de Técnicos y Profesionales orgánicos que contribuyan eficientemente en la solución de problemas fundamentales del país, en este caso en el área informática, por tal razón y respondiente a los fines y objetivos de la UNSXX la estructura curricular de la carrera Ingeniería Informática es una estructura piramidal.



Tabla 8. Estatuto Orgánico universitario Siglo XX

NIVEL	DESCRIPCIÓN
Técnico Universitario Medio en Programación de Sistemas Informáticos	Permite al estudiante la titulación intermedia de técnico medio al vencer todas las asignaturas de segundo año.
Técnico Universitario Superior en Sistemas Informática	El estudiante puede optar la titulación intermedia de técnico superior al vencer todas las asignaturas hasta tercer año, en donde el estudiante podrá optar a una de las modalidades de graduación: proyecto de grado técnico o tesina.

Menciones y áreas

La carrera Ingeniería Informática en respuesta al avance de la ciencia y tecnología y las necesidades de la sociedad incorpora en la formación del futuro profesional dos menciones de especialización: la mención seguridad informática y la mención computación móvil

Tabla 9 Áreas y Menciones

TIEMPO DE ESTUDIO	GRADO ACADÉMICO	DIPLOMA ACADÉMICO	TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL
5 Años	Licenciatura	Licenciado en Ing. Informática	Ingeniero Informático con Mención: <ul style="list-style-type: none">• Seguridad Informática• Computación Móvil
3 Años	Técnico Universitario Superior	Técnico Universitario Superior en Sistemas Informáticos	Técnico Universitario Superior en Sistemas Informáticos



2 Años	Técnico Universitario Medio	Técnico Universitario Medio en Programación de Sistemas Informáticos	Técnico Universitario Medio en Programación de Sistemas Informáticos
--------	-----------------------------	--	--

7.3. Plan de estudios

La Carrera de Ingeniería Informática hoy en día afronta grandes retos dentro de la calidad, superación y excelencia académica, para hacer frente a estos retos ha adoptado por la innovación pedagógica y didáctica reformulando por completo el enfoque educativo; por lo cual se adopta a partir de la presente gestión un enfoque mixto, entre el enfoque sistémico y el enfoque por competencias debido a los requerimientos actuales en educación.

PLAN DE ESTUDIOS FORMACIÓN ESPECIFICA

HT = Horas teóricas **HL** = Horas de laboratorio **TH** = Total horas

PRIMER AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	MAT1100	ÁLGEBRA SUPERIOR Y LINEAL	4		4	Mod. Ingreso
2	MAT1101	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	4		4	Mod. Ingreso
3	FIS1100	FÍSICA I	4		4	Mod. Ingreso
4	INF1100	METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN	2	2	4	Mod. Ingreso
5	INF1101	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS Y DISPOSITIVOS MÓVILES	2	2	4	Mod. Ingreso



6	INF1102	CONTABILIDAD BÁSICA Y ADMINISTRACIÓN GENERAL	2	2	4	Mod. Ingreso
7	INF1120	TALLER DE PROGRAMACIÓN		4	4	Mod. Ingreso
8	INF1103	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2		2	Mod. Ingreso
TOTAL					30	

SEGUNDO AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	MAT1102	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	4		4	MAT-1101
2	FIS1101	FÍSICA II	4		4	FIS-1100
3	INF2100	DESARROLLO WEB	2	2	4	INF1120 INF1100
4	INF2230	DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS	2	2	4	INF1100 MAT1100
5	INF2104	TALLER DE DESARROLLO DE SOFTWARE	2	2	4	INF1100 INF1120
6	INF2106	SISTEMAS OPERATIVOS	2	2	4	INF1100 INF1120
7	INF2210	ESTRUCTURA DE DATOS	2	2	4	INF1100 INF1120
8	INF2220	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	2	2	4	MAT1100 MAT1101
9	INF2240	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	2	2	4	INF1100 INF1120
TOTAL					36	



TERCER AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	INF3100	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	2	2	4	MAT1100 MAT1101
2	INF3101	SIMULACIÓN DE SISTEMAS	2	0	2	INF2220
3	INF3300	REDES I	2	2	4	INF1101 FIS1100 INF2106
4	INF3630	TECNOLOGÍA Y PROGRAMACIÓN EN ROBÓTICA MÓVIL	2	2	4	FIS1100 INF1100
5	INF3720	TECNOLOGÍAS EMERGENTES	2	2	4	INF1101 INF2100
6	INF3740	TELECOMUNICACIONES	2	2	4	INF2100
TOTAL					22	

MENCIÓN SEGURIDAD INFORMÁTICA						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	INF3400	CRYPTOGRAFÍA Y ESTEGANOGRAFÍA	2	2	4	INF2210 MAT1100
2	INF3401	SERVIDORES Y SEGURIDAD EN REDES	2	2	4	INF2106 INF2100
3	INF3402	SEGURIDAD EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y BASE DE DATOS	2	2	4	INF2106 INF2130
4	INF3403	CIBERSEGURIDAD Y ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	2	2	4	INF2100 INF2106
		TOTAL			16	
		TOTAL TERCER AÑO			38	



MENCIÓN COMPUTACIÓN MÓVIL

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	INF3200	PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES	2	2	4	INF2130 INF2104
2	INF3201	DESARROLLO DE VIDEO JUEGOS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	2	2	4	INF2100 INF2104
3	INF3202	REDES MÓVILES Y CLOUD COMPUTING	2	2	4	INF2100 FIS1101
4	INF3203	DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES PARA GEOLOCALIZACIÓN	2	2	4	INF2100 FIS1101
		TOTAL			16	
		TOTAL TERCER AÑO			38	

CUARTO AÑO

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	INF4100	INGENIERÍA DE SOFTWARE	2	2	4	INF2240 INF2104 INF3101
2	INF4200	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	2	2	4	INF2220 MAT1102 INF3720
3	INF4300	INGENIERÍA DE SISTEMAS	2		2	INF2240 INF3101
4	INF4400	PROGRAMACIÓN GRAFICA	2	2	4	INF2104 INF2210 INF3101
5	INF4700	ELECTIVA I	2	2	4	
		TOTAL			18	



MENCIÓN COMPUTACIÓN MÓVIL

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	INF4500	REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA	2	2	4	INF3201 INF3200
2	INF4501	TALLER DE DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	2	2	4	INF3200
3	INF4502	INTERNET DE LAS COSAS	2	2	4	INF3202 INF3740
4	INF4503	VISIÓN ARTIFICIAL PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	2	2	4	INF3200
		TOTAL			16	
		TOTAL CUARTO AÑO			34	

MENCIÓN SEGURIDAD INFORMÁTICA

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	INF4600	INFORMÁTICA FORENSE	2	2	4	INF3403
2	INF4601	INTELIGENCIA DE AMENAZAS Y ETHICAL HACKING	2	2	4	INF3401
3	INF4602	SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	2	2	4	INF3100 INF3402
4	INF4603	AUDITORIA INFORMÁTICA	2	2	4	INF3401 INF3402
		TOTAL			16	
		TOTAL CUARTO AÑO			34	



QUINTO AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	INF5200	TALLER DE GRADUACIÓN	2	2	4	4º Año Venc.
2	INF5201	PRÁCTICAS PROFESIONALES	2		2	4º Año Venc.
3	INF5202	EMPRENDIMIENTO, PREPARACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y ALTA GERENCIA	2	2	4	INF4300
4	INF5203	ELECTIVA II	2	4	6	
		TOTAL			16	

ASIGNATURAS ELECTIVAS

- MARKETING DIGITAL
- PROGRAMACIÓN DE AGENTES INTELIGENTES
- RECONOCIMIENTO DE PATRONES
- MACHINE LEARNING Y DEEP LEARNING
- PROGRAMACIÓN CONCURRENTE Y PARALELA
- PROGRAMACIÓN LÓGICA Y FUNCIONAL
- PROCESAMIENTO DE IMÁGENES
- TECNOLOGÍA DE DRONES Y DROIDES
- COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL
- COMPUTACIÓN CUÁNTICA
- BIOINFORMÁTICA
- TEORÍA DE CÓDIGOS
- GEOMETRÍA COMPUTACIONAL
- GOBIERNO DE LAS TICS Y CIUDADES INTELIGENTES
- CIENCIA DE DATOS
- SOFTWARE LIBRE Y ESTÁNDARES ABIERTOS



- ROBÓTICA INDUSTRIAL
- HUMANOIDES
- SISTEMAS EXPERTOS
- GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
- TESTEO Y CALIDAD DE SOFTWARE
- VIRTUALIZACIÓN
- LINGÜÍSTICA COMPUTACIONAL
- REINGENIERÍA DE SISTEMAS
- DEVOPS
- DISEÑO GRAFICO
- MODELADO TRIDIMENSIONAL
- UI/UX, IXD
- ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE
- MAKERS
- PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS PROGRAMABLES
- SISTEMAS DIGITALES
- PROGRAMACIÓN DE ANIMACIÓN Y RENDERIZACIÓN
- REDES II
- PROGRAMACIÓN BAJO NIVEL

Las asignaturas electivas son de carácter dinámico pueden cambiar cada dos gestiones y en base al avance tecnológico en el área. Además, son de vencimiento obligatorio según el plan de estudios, con su respectiva carga horaria y en el nivel que corresponde.

FORMACIÓN INTEGRAL

En correspondencia al Estatuto Orgánico de la UNSXX sobre los principios y objetivos, en el artículo 5, la enseñanza es Integral basada en los conocimientos científicos y técnicos desarrollados por la humanidad, mediante una metodología



educativa teórica y práctica que permita la formación integral del profesional boliviano.

Por otro lado, en el artículo 75 del estatuto orgánico, indica que la UNSXX adopta en la enseñanza el método integral:

- a. *Síntesis de conocimiento teórico y práctico alrededor de un problema real.*
- b. *Base de los aspectos interdisciplinarios que devienen en totalidad.*
- c. *Extensión entendida como trabajo manual y social.*
- d. *Investigación, entendida como creación y planificación racional.*
- e. *Formación en el campo tecnológico, de enseñanza básica, experimental y humanística.*
- f. *Conocimiento de la ciencia política y la práctica sindical.*

A) ASIGNATURAS DE VENCIMIENTO OBLIGATORIO DE IDIOMAS

PRIMER AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	LIN104	INGLES TÉCNICO	2	2	4	
TOTAL					4	

B) ASIGNATURAS DE VENCIMIENTO OBLIGATORIO DE FORMACIÓN POLÍTICO SINDICAL (F.P.S.)

PRIMER AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	FPS1100	HISTORIA DEL MOVIMIENTO OBRERO I	2		2	
2	FPS1101	FILOSOFÍA	2		2	
TOTAL					4	



SEGUNDO AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	FPS2100	HISTORIA DEL MOVIMIENTO OBRERO II	2		2	
2	FPS2101	ECONOMÍA POLÍTICA	2		2	
TOTAL			4			

TERCER AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	FPS3000	FORMACIÓN SOCIAL BOLIVIANA	2		2	
2	FPS3101	LEGISLACIÓN SOCIAL BOLIVIANA	2		2	
TOTAL			4			

CUARTO AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	FPS4000	POLÍTICA NACIONAL	2		2	
2	FPS4101	POLÍTICA ECONÓMICA NACIONAL	2		2	
TOTAL			4			

QUINTO AÑO						
Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	HT	HL	TH	PRE-REQ
1	FPS5000	DIRECCIÓN POLÍTICA	2		2	
2	FPS5101	TESIS POLÍTICA	2		2	
TOTAL			4			