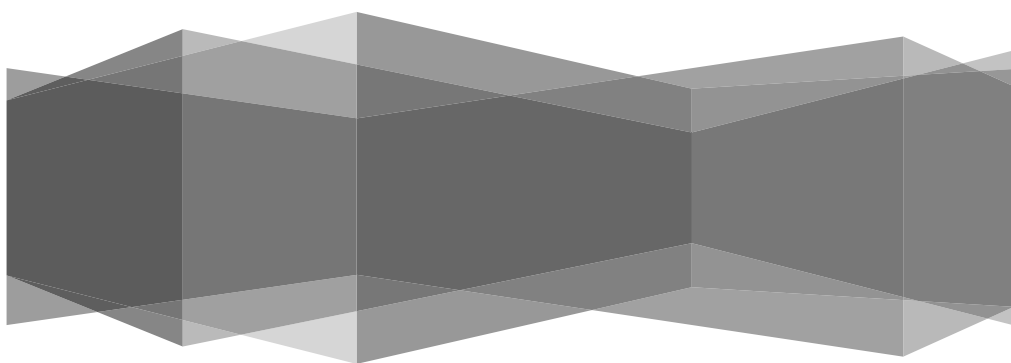




UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



Plan de estudios del programa  
de **bachillerato**  
**académico en**  
**Estadística** y  
descripción de los cursos



2012



## **TABLA DE CONTENIDO**

---

|  |    |
|--|----|
| Contenido .....  | 3  |
| Presentación .....                                     | 7  |
| Perfil de la Escuela de Estadística .....              | 13 |
| PLAN DE ESTUDIOS .....                                 | 15 |
| HORARIO DE CURSOS .....                                | 16 |
| DESCRIPCIÓN DE LOS CURSOS<br>DEL PLAN DE ESTUDIOS..... | 19 |
| XS-1110 Estadística Introdutoria I.....                | 19 |
| XS-1130 Estadística Introdutoria II .....              | 20 |
| XS-2210 Estadística Computacional I .....              | 20 |
| XS-2310 Modelos Probabilísticos Discretos .....        | 21 |
| XS-2110 Métodos Estadísticos.....                      | 21 |
| XS-2230 Estadística Computacional II.....              | 22 |
| XS-2330 Modelos Probabilísticos Continuos.....         | 22 |
| XS-2130 Modelos de Regresión Aplicados .....           | 23 |
| XS-3150 Principios de Diseños Experimentales.....      | 23 |

|   |    |
|---|----|
| XS-3110 Principios y Técnicas de Muestreo .....                                 | 24 |
| XS-3310 Teoría Estadística .....  | 24 |
| XS-3010 Demografía Aplicada .....   | 25 |
| XS-3170 Aplicaciones de diseños experimentales .....                            | 25 |
| XS-3130 Diseño de encuestas por muestreo.....                                   | 26 |
| XS-3210 Sistemas de Información .....   | 26 |
| XS-3510 Metodología de la Investigación Científica.....                         | 27 |
| XS-4410 Práctica Profesional I.....   | 27 |
| XS-4510 Administración para Estadística .....                                   | 28 |
| XS-4110 Introducción al análisis multivariado.....                              | 28 |
| XS-4010 Indicadores Económicos, Sociales,<br>Ambientales e Institucionales..... | 29 |
| XS-4430 Práctica Profesional II .....   | 29 |
| XS-4530 Decisiones Estadísticas y Administrativas .....                         | 30 |
| XS-4050 Técnicas de Medición para Estadística .....                             | 30 |
| XS-4030 Estadística Aplicada a la Industria .....                               | 31 |





## PRESENTACIÓN

---

El Plan de Estudios del Bachillerato en Estadística ha sido sujeto de revisiones periódicas utilizando para ello la evidencia sobre la pertinencia y relevancia del mismo para las condiciones actuales del país y el desarrollo de nuestra disciplina. En 1997 se aprueba un cambio sustancial en el plan de estudios con el cual se eliminó la licenciatura y se conforma el bachillerato académico como el grado profesional del estadístico. Desde inicios de la década del 2000 y gracias a un empeño permanente de mejora, se da inicio a un proceso de autoevaluación de la Escuela que nos lleva a la reflexión y discusión sobre los temas de los cursos, la didáctica, el horario, etc., entre otras cosas. No es sino hasta el 2009 cuando se logra concluir una revisión exhaustiva y reordenamiento de los cursos para obtener el Plan de Estudios vigente, aprobado por Resolución VD-R-8550-2010.

Se determinó en este proceso que era fundamental desarrollar las habilidades y destrezas de los graduados para que pudieran, entre otras cosas:

- Comunicarse provechosamente con otros profesionales.
- Trabajar en equipo.
- Ejercer mayor liderazgo como profesionales.
- Superar el conformismo, la inseguridad de muchos de ellos.
- Eliminar la dependencia de otros profesionales.
- Ser más creativos y tomadores de decisiones.

- Manejar con mayor propiedad el lenguaje en la redacción de informes.
- Fortalecer el criterio matemático, metodológico y práctico
- Comportarse más como profesionales que como técnicos.

Esta definición llevaría a establecer que los estudiantes que ingresen a la Escuela de Estadística deben tener un perfil con características como las siguientes:

- Afición por la información numérica.
- Habilidad en el manejo de las matemáticas.
- Habilidad en el manejo de la computadora.
- Afición por la investigación aplicada a diversos campos de la ciencia.
- Interés por resolver problemas en una gran variedad de campos utilizando datos recolectados por oficinas públicas o privadas (Censos, encuestas periódicas, etc.) o mediante experimentos, encuestas, etc.
- Disposición para trabajar individualmente o en un equipo interdisciplinario.
- Facilidad para interactuar y comunicarse con diversos grupos sociales (oral y verbalmente, en un recinto, por Internet, etc.)
- Deseo constante de superación.
- Disposición a redactar informes detallados de tareas, proyectos etc.
- Disposición para viajar y realizar investigaciones de campo etc.
- Afición por el inglés.;

La oferta académica en Estadística ofrece entonces la posibilidad de cultivar en los estudiantes las siguientes habilidades/



destrezas, y actitudes/valores, las cuales deben verse reflejadas en el perfil de salida de nuestro profesional:

## **Habilidades y destrezas**

### **Personales**

- Facilidad de expresión oral y escrita.
- Creatividad.
- Seguridad en sí mismo.
- Espontaneidad.
- Capacidad para conciliar.
- Facilidad para manejar apropiadamente las relaciones interpersonales.
- Sociabilidad.
- Habilidad para manejar números y capacidad de abstracción.

### **Profesionales**

- Capacidad de integración, síntesis y crítica constructiva.
- Facilidad para integrarse al trabajo de un equipo multidisciplinario.
- Capacidad de tomar decisiones prontas y oportunas en asuntos relacionados con su ejercicio profesional.
- Capacidad para liderar un grupo de trabajo o de investigación.
- Facilidad para reconocer y resolver problemas estadísticos.
- Facilidad para enfocar problemas científicamente.
- Habilidad en el manejo de paquetes estadísticos.
- Capacidad de convencimiento empleando argumentos estadísticos.

- Capacidad de comunicarse efectiva y eficazmente en forma oral y escrita, empleando el lenguaje propio de la disciplina estadística en audiencias técnicas y no técnicas.
- Capacidad para organizar trabajos, proyectos, informes, etc. y cumplir plazos de entrega.

### Actitudes y valores

- Formación humanista
- Solidaridad.
- Tolerancia a diferentes opiniones.
- Ética profesional.
- Integrador de esfuerzos.
- Discernimiento.
- Responsabilidad.
- Honradez y puntualidad.
- Honestidad intelectual.
- Dedicación al trabajo.
- Reconocer sus errores y limitaciones (humildad).
- Respeto por derechos de autor.

Es así como el Plan de Estudios vigente, y los contenidos temáticos de sus cursos, obedecen a estos criterios, los cuales pretenden desarrollar en nuestros estudiantes las siguientes capacidades:

- I. Formación humanista
- II. Formación técnica: Aplicar las técnicas y métodos estadísticos principales.
- III. Destrezas computacionales.
- IV. Formación en consultoría.

- V. Formación en la dirección de proyectos: Administrar, coordinar o dirigir grupos de trabajo o investigación, en instituciones o empresas.
- VI. Formación en comunicación: Informar en forma escrita u oral, sobre los aspectos estadísticos de una consultoría o de un estudio o sobre el desempeño de un grupo de trabajo o investigación.

La Asamblea de Escuela No. 270, del 24 de marzo del 2010 aprueba finalmente las modificaciones de los programas de los cursos, los cursos propiamente dichos y el horario de estos para el I y II Ciclo lectivos. El Plan de Estudios y los programas de los cursos se presentan a continuación.

Es importante mencionar también que la Vicerrectoría de Docencia aprobó, a propuesta nuestra, una recodificación de los cursos de la carrera dirigida a que el código del curso tuviera significación académica, es decir, indicara el año correspondiente en la carrera donde el curso se enseña, el grupo de materia al que pertenece y el número secuencial. Por último, en un esfuerzo para que la dinámica de la Escuela se viera fortalecida por la transparencia de los procesos y responsabilidades de sus integrantes, la Asamblea de Escuela No.278, del 8 de junio del 2008, acuerda, por unanimidad, aprobar el Reglamento de la Escuela de Estadística, el cual se presenta también en el presente documento.

Con este documento se pretende dar a conocer la naturaleza el programa de estudios de la carrera de bachillerato en Estadística, el horario y una breve descripción de la naturaleza de sus cursos.

*Dr. Edgar E. Gutiérrez Espeleta*

Director  
2012



## Perfil de la Escuela de Estadística

---

El origen de la carrera de Estadística comenzó con la creación de la Escuela de Ciencias Económicas y Sociales en 1943. En ese entonces la Escuela de Ciencias Económicas y Sociales ofrecía a los estudiantes el grado de bachillerato y licenciatura en la carrera de Ciencias Económicas y Sociales, pero además al optar por el grado de Licenciatura, éste permitía escoger entre Administración de Negocios, Administración Pública, Economía y Estadística. A partir de 1948 y hasta 1971 la Escuela de Ciencias Económicas y Sociales graduó un total de 32 Licenciados en Ciencias Económicas y Sociales con énfasis en Estadística.

El Departamento de Estadística se creó el 25 de julio de 1970 y el 24 de abril de 1974 surgió la Escuela de Estadística como tal; la que desde 1972 hasta la fecha ha graduado más de 370 bachilleres en la carrera de Estadística; de los cuales, 214 lograron el grado de licenciatura en Estadística con sus respectivos énfasis (Administración de Negocios, Economía, Ciencias Sociales, Computación e Informática, Matemática, Física y Biología). El grado de Licenciatura se elimina en 1997. En 1993 se crea el Programa de Posgrado en Estadística el cual ofrece las opciones de Maestría Académica y Maestría Profesional en Estadística.

Actualmente es la única Escuela de Estadística en Centro América con esa trayectoria. Está localizada en el tercer piso de la Facultad de Ciencias Económicas.

## Áreas en que laboran los estadísticos en Costa Rica:

---

|                        |                              |                     |
|------------------------|------------------------------|---------------------|
| ● Ciencias actuariales | ● Administración de negocios | ● Ciencias sociales |
| ● Ciencias actuariales | ● Economía                   | ● Energía           |
| ● Agricultura y pesca  | ● Educación                  | ● El Gobierno       |
| ● Biología             | ● Salud                      | ● Psicología        |
| ● Ingeniería           | ● Control de calidad         | ● Industria         |
|                        | ● Demografía                 | ● Turismo           |

---

En todas estas áreas, y algunas otras, las y los profesionales en estadística trabajan en equipo con otras personas profesionales de diferentes áreas en el desarrollo y aplicación de nuevas técnicas estadísticas, adaptando técnicas existentes, diseñando experimentos y en el diseño y análisis de encuestas y estudios de retrospectiva y prospectiva.

Las y los profesionales en estadística en Costa Rica están expandiendo su papel en el desarrollo de sistemas de computación aplicados a aspectos propios del diseño de bases de datos para agilizar los procesos de digitación y procesamiento, tanto para efectos de encuestas, como para el registro de datos en instituciones públicas.

Una proporción importante de las y los profesionales en estadística están trabajando actualmente en consultoría, con clientes de diversos sectores (industria, comercio, servicios, entre otros) y con diferentes instituciones del sector estatal.

| PLAN DE ESTUDIOS 2011<br>BACHILLERATO EN ESTADÍSTICA<br>ESCUELA DE ESTADÍSTICA UCR |         |                                   |  |  |                                   |  |    |
|--|---------|-----------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|----|
| PRIMER AÑO   | I CICLO | EG-1 (6)                          | EG-2 (2)                               | IMA-0125 (4)                               | XS-1110 (4)                       | LM-1030 (4)                                | 20 |
|  |         | Curso Integrado de Humanidades I  | Curso de Arte                          | Matemática Elemental                       | Estadística Introductoria I       | Estrategias de Lectura en Inglés I         |    |
| II CICLO   |         | EG-2 (6)                          | XE-0156 (4)                            | IMA-0213 (4)                               | XS-1130 (4)                       | EF- (0)                                    | 18 |
|  |         | Curso Integrado de Humanidades II | Introducción a la Economía             | Matemática para Economía y Estadística I   | Estadística Introductoria II      | Actividad Deportiva                        |    |
| SEGUNDO AÑO  |         | EG-1                              |  |  | XS-1110, IMA-0125                 |  |    |
|  |         | SR-I (2)                          | XS-2210 (4)                            | IMA-0313 (4)                               | XS-2310 (4)                       | XS-2110 (4)                                | 18 |
|  |         | Seminario de Realidad Nacional I  | Estadística Computacional I            | Matemática para Economía y Estadística II  | Modelos Probabilísticos Discretos | Métodos Estadísticos                       |    |
|  |         | EG-2                              | IMA-0213; XS-1130                      | IMA-0213                                   | XS-1130, IMA-0213                 | XS-1130                                    |    |
| II CICLO   |         | RP- (3)                           | XS-2230 (4)                            | IMA-0232 (4)                               | XS-2330 (4)                       | XS-2310                                    | 19 |
|  |         | Repertorio                        | Estadística Computacional II           | Matemática para Economía y Estadística III | Modelos Probabilísticos Continuos | Modelos de Regresión Aplicados             |    |
| III CICLO  |         |                                   | XS-2310; XS-2210; XS-2110              | IMA-0313                                   | IMA-0313; XS-2310; XS-2110        | XS-2110; XS-2210; IMA-0313                 |    |
|  |         |                                   |  |  | MA-0232; XS-2130                  | XS-2330                                    |    |
| TERCER AÑO   | I CICLO | SR-II (2)                         | XS-3150 (4)                            | XS-3110 (4)                                | XS-3310 (4)                       | XS-3010 (4)                                | 18 |
|  |         | Seminario de Realidad Nacional II | Principios de Diseños Experimentales   | Principios y Técnicas de Muestreo          | Teoría Estadística                | Demografía Aplicada                        |    |
| II CICLO   |         | SR-I                              | XS-2330; XS-2130                       | XS-2230; XS-2330                           | MA-0232; XS-2330                  | XS-2230                                    |    |
|  |         |                                   | XS-3170 (4)                            | XS-3130 (4)                                | XS-3210 (3)                       | XS-3510 (3)                                | 14 |
|  |         |                                   | Aplicaciones de Diseños Experimentales | Diseños de Encuestas por Muestreo          | Sistemas de Información           | Metodología de la Investigación Científica |    |
|  |         |                                   | XS-3150                                | XS-3110                                    | XS-2230                           | XS-3110                                    |    |

| PLAN DE ESTUDIOS 2011<br>BACHILLERATO EN ESTADÍSTICA<br>ESCUELA DE ESTADÍSTICA UCR |           |  |   |                                       |   |
|--|-----------|--|---|---------------------------------------|---|
|  | Opt. (3)  | XS-4410 (E)  | XS-4510 (3)   | XS-4110 (4)                           | XS-4010 (3)   |
| I CICLO  | Optativo  | Práctica Profesional II                                | Administración para Estadística                             | Introducción al Análisis Multivariado | Indicadores Económicos, Sociales, Ambientales e Institucionales |
|  |           | XS-3010; XS-3130; XS-3170; XS-3510<br>XS-4110; XS-4010 | XS-3130; XS-3170; XS-3510                                   | XS-3310; XS-2130<br>XS-4410           | XE-0136; XS-3010; XS-3210<br>XS-4410                            |
|  |           | XS-4430 (4)  | XS-4530 (4)   | XS-4030 (3)                           | XS-4030 (4)   |
| II CICLO   |           | Práctica Profesional III                               | Decisiones Estadísticas y Administrativas                   | Técnicas de Medición para Estadística | Estadística Aplicada a la Industria                             |
|  |           | XS-4010; XS-4110; XS-4410; XS-4510                     | XS-4510; XS-4010  | XS-4110; XS-4010                      | XS-3170; XS-4110  |
|  | requisito | corequisito  | números dentro de los paréntesis son los créditos del curso |                                       | Créditos totales<br>más 300 horas de TCU                        |
| CUARTO AÑO   |           |  |   |                                       |   |
|  |           |  |   |                                       | 138   |

|  |  |
|--|--|
|  | Descripción de los grupos de materias:               |
|  | XS-0_0 = grupo de cursos aplicados                   |
|  | XS-1_0 = grupo de curso de formación básica          |
|  | XS-2_0 = grupo de cursos de formación técnica        |
|  | XS-3_0 = grupo de cursos de teoría                   |
|  | XS-4_0 = grupo de práctica profesional               |
|  | XS-5_0 = grupo de cursos de formación complementaria |

sigla XS-abc0, donde  
XS indica un curso de la Escuela de Estadística;  
a = año de carrera o 0 cuando es de servicio;  
b = grupo de materias;  
c = secuencia impar



**HORARIOS PARA LOS CURSOS DE ESTADÍSTICA I Ciclo**  
**Aprobado en Asamblea No. 270 del 24 de marzo de 2010**

Primer año  Segundo año  Tercer año  Cuarto año  Maestría

| HORA  | LUNES       |             | MARTES      | MIÉRCOLES                         |             | JUEVES      | VIERNES     |         |         |         |         |
|-------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| 7-8   | XS-1110 (1) | XS-2110     | XS-3310     |                                   | XS-1110 (1) | XS-2110     | XS-3310     |         |         |         |         |
| 8-9   | XS-1110 (1) | XS-2110     | XS-3310     | XS-2210                           | XS-1110 (1) | XS-2110     | XS-3310     |         |         |         |         |
| 9-10  | XS-1110 (1) | XS-2310     | XS-1110 (3) | XS-2210                           |             | XS-1110 (2) | XS-1110 (3) |         |         |         |         |
| 10-11 |             | XS-1110 (2) | XS-1110 (3) | XS-2210                           |             | XS-2310     | XS-1110 (3) |         |         |         |         |
| 11-12 |             | XS-1110 (2) | XS-1110 (3) | XS-2210                           |             |             |             |         |         |         |         |
| 12-13 |             |             |             |                                   |             |             |             |         |         |         |         |
| 13-14 |             | XS-4110     | XS-3010     | Trabajo de comisiones y Asambleas |             |             |             | XS-4110 | XS-3010 |         |         |
| 14-15 |             | XS-3110     | XS-3010     |                                   |             |             |             | XS-4510 | XS-4110 | XS-4110 | XS-3010 |
| 15-16 |             | XS-3110     | XS-3150     |                                   |             |             |             | XS-4510 |         | XS-3110 | XS-3150 |
| 16-17 |             | XS-3110     | XS-3150     |                                   |             |             |             |         |         | XS-3110 | XS-3150 |
| 17-18 | SP-1632     | SP-1624     | SP-1627     |                                   |             |             |             | XS-4010 |         | SP-1625 | SP-1626 |
| 18-19 | SP-1632     | SP-1624     | SP-1627     |                                   |             |             |             | XS-4010 |         | SP-1625 | SP-1626 |
| 19-20 | SP-1633     | SP-1625     | SP-1626     |                                   |             |             |             | XS-4010 |         | SP-1624 | SP-1632 |
| 20-21 | SP-1633     | SP-1625     | SP-1626     |                                   |             | SP-1624     | SP-1632     |         |         |         |         |
| 21-22 |             |             |             |                                   |             |             |             |         |         |         |         |

**HORARIOS PARA LOS CURSOS DE ESTADÍSTICA II Ciclo**  
**Aprobado en Asamblea No. 270 del 24 de marzo de 2010**

Primer año  Segundo año  Tercer año  Cuarto año  Maestría

| HORA  | LUNES           | MARTES              | MIÉRCOLES | JUEVES              | VIERNES                 |
|-------|-----------------|---------------------|-----------|---------------------|-------------------------|
| 7-8   | XS-1130 (1)     | XS-1130 (2) XS-2330 |           | XS-1130 (1) XS-3510 | XS-1130 (2) XS-2330     |
| 8-9   | XS-1130 (1)     | XS-1130 (2) XS-2330 | XS-2230   | XS-1130 (1) XS-3510 | XS-1130 (2) XS-2330     |
| 9-10  |                 | XS-2130             | XS-2230   | XS-3510             | XS-2130                 |
| 10-11 |                 | XS-2130             | XS-2230   |                     | XS-2130                 |
| 11-12 |                 | XS-2130             | XS-2230   |                     |                         |
| 12-13 |                 |                     |           |                     |                         |
| 13-14 | XS-3170 XS-4030 |                     |           | XS-3170 XS-4030     |                         |
| 14-15 | XS-3170 XS-4030 | XS-4050             |           | XS-3170 XS-4030     |                         |
| 15-16 | XS-3130 XS-4530 | XS-4050             |           | XS-3130 XS-4530     |                         |
| 16-17 | XS-3130 XS-4530 | XS-4050             |           | XS-3130 XS-4530     | XS-4430                 |
| 17-18 | SP-1628 SP-1645 | XS-4430 SP-1610     | XS-3210   | SP-1629             | XS-4430 SP-1637 SP-1642 |
| 18-19 | SP-1628 SP-1645 | XS-4430 SP-1610     | XS-3210   | SP-1629             | XS-4430 SP-1637 SP-1642 |
| 19-20 | SP-1629         | SP-1642 SP-1637     | XS-3210   | SP-1628 SP-1645     |                         |
| 20-21 | SP-1629         | SP-1642 SP-1637     |           | SP-1628 SP-1645     |                         |

Trabajo de comisiones y Asambleas

## DESCRIPCIÓN DE LOS CURSOS DEL PLAN DE ESTUDIOS

---

### **XS-1110 Estadística Introdutoria I**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Horario: L: 9-11:50 am / J: 9-10:50 am

Requisitos:

Co-requisitos:

#### DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO

La estadística es una disciplina que apoya el proceso de toma de decisiones en diversas áreas del conocimiento, además, de entregar pautas para la presentación adecuada de información. Este curso ofrece una visión amplia de la Estadística. Constituye el primer curso para estudiantes de la carrera Bachillerato en Estadística. Refleja la importancia de la disciplina en las diferentes ramas de la ciencia.

Este primer curso de estadística, aborda las técnicas de recolección, presentación y análisis de información, las cuales son vitales para apoyar la toma de decisiones, con el fin de resolver innumerables problemas en las diferentes áreas del conocimiento. Además, constituye un paso obligado para lograr introducirnos en técnicas y procedimientos que se abordarán más adelante.

## **XS-1130 Estadística Introductoria II**

Número de créditos: 4

Horario:

Requisitos: XS-1110 y MA 0125

Período: II Ciclo

L, J: 10:00-11:50 am

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este es un curso de introducción a la estadística inferencial. En él se desarrollan los temas de probabilidad, distribuciones de probabilidad (discretas y continuas), distribuciones de muestreo, tipos de muestreo, estimación para una media y una proporción y verificación de hipótesis para una media, una proporción, la diferencia de dos medias - con muestras independientes y observaciones pareadas, para diferentes tamaños de muestra y diferentes supuestos sobre las varianzas poblacionales- y de dos proporciones.

## **XS-2210 Estadística Computacional I**

Número de créditos: 4

Horario:

Requisitos: XS-1130, MA-0213

Período: I Ciclo

M: 8:00 a 10:50 am

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

En este curso el estudiante deberá aprender los fundamentos de computación indispensables para el resto de la carrera y para su desarrollo profesional. Deberá conocer los principios básicos del funcionamiento de un computador, su sistema operativo, las redes de computadoras e Internet. Adicionalmente, estudiará y desarrollará habilidades para preparar algoritmos para la resolución de problemas (programar) y aprenderá a modelar datos y a construir bases de datos relacionales. Deberá obtener las capacidades básicas para utilizar los paquetes correspondientes.

## **XS-2310 Modelos Probabilísticos Discretos**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Horario:

K, V: 7:00 a 8:50 a.m.

Requisitos: XS-1130, MA-0213

Co-requisitos: XS-2110

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Es un curso del segundo año del bachillerato en Estadística. Es un curso teórico-práctico que proporciona los elementos básicos de la teoría de la probabilidad en espacios discretos y aplicaciones a juegos de azar, muestreo, salud, demografía, finanzas etc.

## **XS-2110 Métodos Estadísticos**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Horario: L, J: 7:00 a 8:50 am

Requisitos: XS-1130

Co-requisitos: XS-2310

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este es un curso del III ciclo (segundo año) de la carrera de Bachillerato en Estadística y reviste una gran importancia para el futuro desempeño del profesional, pues le proporciona las herramientas básicas de la práctica inferencial al nivel paramétrico y no paramétrico, distinguiendo cuándo es pertinente el uso de las diferentes técnicas de acuerdo con el tipo de problema que se enfrente.

## **XS-2230 Estadística Computacional II**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Horario: M 8:00 a 11:50

Requisitos: XS-2310, XS-2210, XS-2110 Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Al finalizar este curso, el estudiante deberá estar en capacidad de realizar el procesamiento de datos de una investigación estadística desde la planeación hasta los análisis descriptivos. Deberá conocer los aspectos computacionales del diseño de cuestionarios, los procesos de recolección de datos, entrada de datos y detección y corrección de errores. Desarrollará habilidades en la utilización de un software (CSPRO) para estas etapas del procesamiento. Adicionalmente, conocerá los fundamentos de un paquete estadístico (SPSS) en lo referente a la creación y manipulación de datos y elaboración de estadísticas descriptivas y gráficos.

## **XS-2330 Modelos Probabilísticos Continuos**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Horario: K, V: 7:00 a 8:50 am

Requisitos: MA-0313; XS-2310, XS-2110 Co-requisitos: MA-0232,  
XS-2130

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Continuando con el proceso de formación de los estudiantes, este curso complementa al curso Modelos probabilísticos discretos. Por esta razón muchos de los conceptos teóricos analizados para el caso discreto son ahora ampliados al caso continuo. Por esta razón, es fundamental que el estudiante tenga una buena formación básica de los modelos discretos.

## **XS-2130 Modelos de Regresión Aplicados**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Horario: K: 9:00-11:50 y V: 10:00-11:50

Requisitos: XS-2110, XS-2210, MA-0313 Co-requisitos: XS-2330

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Los modelos de regresión son un tema central en la práctica de la estadística y forman la base de un amplio rango de métodos estadísticos. En este curso se presentarán las bases de los modelos de regresión múltiple y los procedimientos desarrollados para asegurar una aplicación correcta de los mismos. Además de los conocimientos teóricos se brindará al estudiante la posibilidad de aplicar los métodos mediante el uso de un paquete estadístico (como SPSS, STATA o JMP) o un lenguaje de programación (como R).

## **XS-3150 Principios de Diseños Experimentales**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Horario: K, V: 9:00-10:50 am

Requisitos: XS-2130, XS-2330

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Curso aplicado de diseños experimentales para la carrera de Estadística. En este curso el estudiante se familiariza con los diseños completamente experimentales en sus principios, usos y análisis.

## **XS-3110 Principios y Técnicas de Muestreo**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Horario: L: 14 a 16:50 y J: 15:00 a 16:50

Requisitos: XS-2330 y XS-2230

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso brinda una visión panorámica del campo del muestreo, cubriendo su amplio alcance y gran diversidad de campos al que se aplica. En éste se analizan diversos diseños muestrales (métodos probabilísticos de muestreo), algunos aspectos relacionados con dichos diseños, así como sus principales ventajas y desventajas.

## **XS-3310 Teoría Estadística**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Horario: K, V: 7:00 a 8:50 am

Requisitos: XS-2330, MA-0232

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Curso del segundo año del Plan de Estudio del bachillerato en Estadística. Utiliza la teoría de la probabilidad en espacios discretos y continuos, y el cálculo diferencial e integral, para desarrollar los fundamentos matemáticos de la inferencia estadística clásica.



## **XS-3010 Demografía Aplicada**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Horario: K, V: 14:00-15:50

Requisitos: XS-2230

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

En este curso se ven las fuentes de información demográfica, los métodos básicos para determinar los componentes de la población. Así como su definición y cálculo. Estos componentes son: natalidad, mortalidad y migración. Mediante prácticas semanales deberán desarrollar el análisis de la situación demográfica de una provincia. Además se dejará un trabajo de Análisis Demográfico para ayudar a los y las estudiantes en la redacción de trabajos demográficos.

## **XS-3170 Aplicaciones de diseños experimentales**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Horario: K, V: 14:00 a 15:50

Requisitos: XS-3150

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

En este curso se brindan aplicaciones diversas de los diseños pre, cuasi y completamente experimentales a problemas prácticos en los distintos campos del conocimiento.

## **XS-3130 Diseño de encuestas por muestreo**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Horario: L, J: 14:00-15:50

Requisitos: XS-3110

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

En este curso se complementa la visión panorámica del primero, para concretar el diseño y ejecución de encuestas por muestreo. Los estudiantes tendrán que realizar todas las etapas de una encuesta por muestreo de áreas, desde su planeamiento hasta la presentación del informe escrito y oral.

## **XS-3210 Sistemas de Información**

Número de créditos: 3

Período: II Ciclo

Horario:

M: 17:00-19:50

Requisitos: XS-2230

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso está concebido para que el estudiante de la carrera de Estadística trate los aspectos básicos de los Sistemas de Información, con énfasis en los sistemas estadísticos y geográficos. Por su naturaleza es un curso teórico-práctico, en donde el estudiante deberá poner en práctica los conceptos vistos en clase para el desarrollo de Sistemas de Información.

## **XS-3510 Metodología de la Investigación Científica**

Número de créditos: 3

Período: I Ciclo

Horario: J: 7:00-9:50

Requisitos: XS-3110

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso es de naturaleza epistemológica, pues se refiere a los fundamentos y métodos de la Investigación Científica, a la ubicación de la Estadística dentro de la misma.

## **XS-4410 Práctica Profesional I**

Número de créditos: 3

Período: I Ciclo

Horario: K: 19:00-21:50

Requisitos: XS-3010, XS-3130; XS-3170; XS-3510

Co-requisitos: XS-4110; XS-4010

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Los cursos de práctica profesional son una secuencia de dos partes, la primera de las cuales se desarrollará en el primer semestre y la segunda en el segundo ciclo.

En este curso los(as) estudiantes estarán realizando una práctica profesional durante dos semestres en una empresa o entidad privada o pública, en la cual estarán laborando por al menos dos días por semana, con el propósito de desarrollar proyectos específicos en que se necesiten fundamentos estadísticos, cubriendo su amplio alcance y gran diversidad de campos en que se aplica. Para lo cual contarán con el apoyo del profesor del curso, así como de la valiosa experiencia de otros(as) profesionales que laboran en las entidades en que se llevarán a cabo dichos proyectos.

## **XS-4510 Administración para Estadística**

Número de créditos: 3

Período: II Ciclo

Horario: K: 9:00-11:50

Requisitos: XS-3130, XS-3170, XS-3510    Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

En este curso se presentan los conceptos de Administración que son útiles en el ejercicio de la Estadística.

## **XS-4110 Introducción al análisis multivariado**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Horario: L, J: 17:00-18:50

Requisitos: XS-3310, XS-2130    Co-requisitos: XS-4410

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Es un curso introductorio de técnicas estadísticas multivariantes para estudiantes de cuarto año del bachillerato de Estadística, impartido con un enfoque teórico-práctico.

## **XS-4010 Indicadores Económicos, Sociales,**

## **Ambientales e Institucionales**

Número de créditos: 3

Período: I Ciclo

Horario: K: 16:00-18:50

Requisitos: XE-0156, XS-3010, XS-3210    Co-requisitos: XS-4410

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso les presenta a los estudiantes los indicadores e índices más utilizados en el proceso nacional de toma de decisiones, es decir, pretende exponerlos a aquellos índices e indicadores más utilizados en la Costa Rica contemporánea. Además, introduce los nuevos indicadores e índices que pretenden integrar las esferas económicas, sociales y ambientales del desarrollo nacional. Se discuten las formas de organización de los indicadores mediante sistemas de indicadores, presentando casos concretos. También se discuten los principales problemas asociados con la generación de índices, escalas y sistemas de indicadores. Además, le presenta a los estudiantes los nuevos indicadores e índices que pretenden integrar las esferas económicas, sociales y ambientales del desarrollo nacional e internacional.

### **XS-4430 Práctica Profesional II**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Horario: L: 19:00-20:50; J: 18:00-20:50

Requisitos: XS-4010, XS-4110, XS-4410, XS-4510    Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Esta es la segunda parte del curso de Práctica Profesional. Al igual que en la primera parte, en este curso los (las) estudiantes continuarán con la práctica profesional en una empresa o entidad privada o pública, en la cual laborarán, al menos, dos días por semana, con el propósito de desarrollar proyectos específicos en que se necesiten fundamentos estadísticos, cubriendo su amplio alcance y gran diversidad de campos en que se aplica. Para ello contarán con el apoyo del profesor del curso, así como con la valiosa experiencia de otros(as) profesionales que laboran en las entidades en que se llevarán a cabo dichos proyectos.

## **XS-4530 Decisiones Estadísticas y Administrativas**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Horario: L: 17:00-18:50; J: 16:00-17:50

Requisitos: XS-4510, XS-4010

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

En este curso se brindan las bases teórico-prácticas de la toma de decisiones estadísticas y administrativas, incorporando el conocimiento del tomador de decisiones en un modelo. El estudiante podrá identificar los objetivos del proceso para luego desarrollar una lista de alternativas y estimar el nivel de satisfacción de cada objetivo con cada alternativa determinada, escogiendo la alternativa o combinación de alternativas que satisfaga algún criterio preestablecido.

## **XS-4050 Técnicas de Medición para Estadística**

Número de créditos: 3

Período: II Ciclo

Horario: K: 16:00-18:50

Requisitos: XS-4110, XS-4010

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso se diseñó para enseñar aspectos fundamentales de la teoría de medición y la construcción de instrumentos psicométricos de alta validez y confiabilidad. Se enfatiza en aspectos estadísticos asociados a la teoría y aplicación de los modelos de medición en ciencias sociales y el uso de los paquetes estadísticos apropiados para los análisis de validez.

## **XS-4030 Estadística Aplicada a la Industria**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Horario: K: 19:00-20:50/V: 18:00-19:50

Requisitos: XS-3170, XS-4110

Co-requisitos:

### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

La estadística industrial es la rama del conocimiento que busca implementar los métodos de recolección, análisis e interpretación de datos a un conjunto de elementos del entorno industrial, con el objetivo de ayudar en la toma de decisiones y en el control de los procesos industriales y organizacionales. En este curso se exploran algunas herramientas estadísticas utilizadas en áreas tales como: pronósticos de producción, planeación, investigación de operaciones, productividad, calidad y fiabilidad. Se hace especial énfasis en la gestión y control de la calidad a través del estudio de las principales corrientes japonesas y estadounidenses que históricamente han guiado el diseño de sistemas de calidad en distintas empresas, a la vez que se profundiza en el modelo Seis Sigma de Motorola.

