



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

**EES** Escuela de  
Estadística



Plan de estudios  
del  
Bachillerato en Estadística  
y  
descripción sintética de cursos  
2018

## TABLA DE CONTENIDO

---

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	4
<b>PERFIL DE LA ESCUELA DE ESTADÍSTICA</b> .....	5
<b>DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b> .....	6
<b>Introducción</b> .....	6
<b>Objetivos del Plan de Estudios</b> .....	7
<b>Perfil de entrada</b> .....	7
<b>Perfil de salida</b> .....	8
<b>Áreas Curriculares</b> .....	8
<b>MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO EN ESTADÍSTICA</b> .....	9
<b>DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LOS CURSOS DEL PLAN DE ESTUDIOS</b> .....	11
<b>XS-1110 Estadística Introductoria I</b> .....	11
<b>XS-1130 Estadística Introductoria II</b> .....	11
<b>XS-2110 Métodos Estadísticos</b> .....	11
<b>XS-2130 Modelos de Regresión Aplicados</b> .....	11
<b>XS-2210 Estadística Computacional I</b> .....	12
<b>XS-2230 Estadística Computacional II</b> .....	12
<b>XS-2310 Modelos Probabilísticos Discretos</b> .....	12
<b>XS-2330 Modelos Probabilísticos Continuos</b> .....	12
<b>XS-3010 Demografía Aplicada</b> .....	12
<b>XS-3110 Principios y Técnicas de Muestreo</b> .....	13
<b>XS-3130 Diseño de encuestas por muestreo</b> .....	13
<b>XS-3150 Principios de Diseños Experimentales</b> .....	13
<b>XS-3170 Aplicaciones de diseños experimentales</b> .....	13
<b>XS-3210 Sistemas de Información</b> .....	13
<b>XS-3310 Teoría Estadística</b> .....	14
<b>XS-3510 Metodología de la Investigación Científica</b> .....	14
<b>XS-4010 Indicadores Económicos, Sociales, Ambientales e Institucionales</b> .....	14
<b>XS-4030 Control Estadístico de Procesos Organizacionales</b> .....	14
<b>XS-4050 Técnicas de Medición para Estadística</b> .....	14
<b>XS-4110 Introducción al análisis multivariado</b> .....	15
<b>XS-4410 Práctica Profesional I</b> .....	15
<b>XS-4430 Práctica Profesional II</b> .....	15
<b>XS-4510 Administración para Estadística</b> .....	15
<b>XS-4530 Decisiones Estadísticas y Administrativas</b> .....	15
<b>EG-0124 Curso Integrado de Humanidades I: Reconociéndonos</b> .....	16
<b>EG-0124 Curso Integrado de Humanidades I: Fundamentos de Filosofía</b> .....	16
<b>EG-0124 Curso Integrado de Humanidades I: La interculturalidad del Mundo</b> .....	16

<b>EG-0125 Curso Integrado de Humanidades II: Siglo XXI: Mundos Interconectados</b> .....	16
<b>EG-0125 Curso Integrado de Humanidades II: Opciones</b> .....	17
<b>Opción A: Desafíos filosóficos de la política contemporánea</b> .....	17
<b>Opción B: Desafíos Éticos Contemporáneos</b> .....	17
<b>Opción C: Filosofía y Ciencia</b> .....	17
<b>EG-0125 Curso Integrado de Humanidades: Los grandes retos de América Latina</b> .....	17
<b>SR-1 Seminarios de Realidad Nacional I</b> .....	17
<b>SR-2 Seminarios de Realidad Nacional II</b> .....	18
<b>RP- Repertorios</b> .....	18
<b>EG- Curso de Arte</b> .....	18
<b>MA-0125 Matemática Elemental</b> .....	18
<b>MA-0213 Matemática para Economía y Estadística II</b> .....	19
<b>MA-0232 Matemática para Economía y Estadística III</b> .....	19
<b>XE-0156 Introducción a la economía</b> .....	19
<b>LM-1030 Estrategias de lectura en inglés I</b> .....	20
<b>EF- Actividad Deportiva</b> .....	20

## PRESENTACIÓN

En este documento se describe el *Plan de Estudios del Bachillerato en Estadística* y sus objetivos, el perfil de entrada y salida del estudiantado, las áreas curriculares y la malla curricular. También, se ofrece una lista de los cursos con una descripción sintética de sus contenidos.

Todo lo anterior va precedido por el perfil de la Escuela de Estadística, que recoge elementos de su historia, su corriente pedagógica y el ámbito laboral de los bachilleres en Estadística; así como otra información importante.

El nuevo *Plan de Estudios del Bachillerato en Estadística* constituye una actualización del *Plan de estudios del Programa de bachillerato académico en Estadística y descripción de los cursos 2012*, realizada por el profesor Oscar Hernández, como parte de las labores de actualización que realizó la Comisión de Autoevaluación, para fines de Acreditación del Bachillerato en Estadística. Para dicho reajuste, se utilizó también la publicación *Plan de estudios del programa de bachillerato académico en Estadística y el Reglamento de la Escuela de Estadística*. Además, información de resoluciones de la Vicerrectoría de Docencia respecto de la malla curricular, acuerdos de Asambleas de Escuela sobre objetivos del Plan de Estudios, habilidades y destrezas necesarias en los bachilleres en Estadística, áreas curriculares correspondientes a la carrera, datos generados con las bases de datos de la Escuela de Estadística e información tomada del Informe de la Comisión de Acreditación entregado al SINAES con el que se obtuvo la Acreditación del Bachillerato en Estadística en junio del 2016.

Esta actualización de la descripción del Plan de Estudios incorpora observaciones de la profesora Andrea Vindas, actual coordinadora de la Comisión de Docencia de la Escuela de Estadística; así como los cambios acordados en los cursos de matemática en el 2016 y que se aplicaron en el año 2017.

El Plan de Estudios del Bachillerato en Estadística refleja tanto la misión como la visión de la Escuela de Estadística. La misión de la Escuela está descrita en el artículo 3 del Reglamento de la Escuela de Estadística:

“Formar profesionales, con un alto nivel académico y ético, en la ciencia de la Estadística para coadyuvar en los procesos de toma de decisiones y en la solución de los problemas de la sociedad costarricense por medio de la integración de la docencia, la investigación y acción social. Asimismo, contribuir con la formación estadística en otras disciplinas y difundir el uso adecuado de la estadística y sus aplicaciones”.

La visión de la Escuela de Estadística, con base en el acuerdo de Asamblea de Escuela de Estadística No 231, del 20 de abril de 2005, es la siguiente:

“Escuela líder a nivel regional, formando profesionales de excelencia, mediante acciones integradas en la docencia, la investigación y la acción social, que garantice los mejores perfiles académicos, el uso de tecnologías de avanzada, infraestructura acorde con las necesidades y las nuevas tecnologías educativas”.

Esperamos que este documento sea de mucha utilidad para estudiantes y docentes de la Escuela de Estadística y que contribuya a divulgar el Bachillerato en Estadística.

M.Sc. Fernando Ramírez Hernández  
Director  
ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
MARZO 2018

## PERFIL DE LA ESCUELA DE ESTADÍSTICA

La Escuela de Estadística tiene una larga tradición histórica asociada a la Escuela (hoy Facultad) de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Costa Rica, en cuyo seno se desarrolló a partir de su creación el 6 de marzo de 1943 en una Asamblea Universitaria Extraordinaria.

La creación en 1943 de la Escuela de Ciencias Económicas y Sociales obedeció, entre otros motivos, a la necesidad de producir profesionales capacitados en administración, contabilidad, estadística y economía.

En lo que respecta a la Estadística, su enseñanza se orientó a satisfacer las necesidades del sector público y privado, con profesionales capacitados en metodología estadística asociada con la recolección, presentación, estimación, interpretación y análisis de estadísticas de diversa naturaleza. Por ejemplo, estadísticas económicas (cuentas nacionales, índices de precios, tasas de desempleo, encuestas de hogares, etc.), censales (población, vivienda, agropecuarias, etc.) y sanitarias (estadísticas de natalidad, mortalidad, etc.), entre otras. Estas estadísticas son indispensables para conocer el estado de la nación y constituyen información indispensable para la planificación estratégica.

La enseñanza de la Estadística incorporó así, desde sus orígenes, tanto la Estadística Descriptiva como la Estadística Inferencial, vinculada ésta última con la estimación de cantidades poblacionales, por ejemplo, mediante encuestas por muestreo (de fecundidad, agrícolas, de hogares, etc.).

La Escuela de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Costa Rica, comenzó otorgando la Licenciatura en Ciencias Económicas y Sociales, distinguiendo entre varias especializaciones, una de ellas Estadística. El título que se otorgaba en Estadística era: *Licenciado en Ciencias Económicas y Sociales, con especialización en Estadística*. En los inicios de la enseñanza de la Estadística, fueron muy importantes la contribución de los profesores José Joaquín Trejos Fernández, Fernando Zumbado y Francisco Fonseca en el campo de la teoría estadística, Mario Romero en el área de muestreo y econometría, Miguel Gómez en el área de muestreo y demografía, Rodrigo Umaña en el área de diseño de experimentos, y Ligia Moya en el campo de las aplicaciones de la Estadística en las ciencias médicas.

La enseñanza de la Estadística desde sus inicios siguió la corriente clásica vinculada a los desarrollos de R.A. Fisher, J. Neyman y E.S. Pearson. Aunque en los setentas los profesores Hernández y Pastrana impartieron un primer curso de Estadística Bayesiana, recientemente se ha dado mayor importancia a la corriente Bayesiana en el curso de Teoría Estadística del Bachillerato en Estadística, y mayor presencia en el Posgrado en Estadística.

El Departamento de Estadística (Escuela de Estadística, a partir de 1974) comenzó a ofrecer desde 1971 el Bachillerato en Estadística. Este permitía elegir un énfasis en Economía, Administración de Negocios, Matemáticas, Ciencias del Hombre, Informática o Biología, aunque en el título solo aparecía: “Bachillerato en Estadística”.

En 1994 se eliminó la licenciatura en Estadística con el fin de reforzar la Maestría Académica en Estadística, que comenzó a funcionar en 1992, y promover la creación de la Maestría Profesional en Estadística.

A abril de 2018, la escuela de Estadística ha graduado 252 licenciados en Estadística y 531 bachilleres en Estadística.

Los bachilleres en Estadística laboran en muy diversas áreas:

- Economía.
- Administración de negocios (mercadeo, auditoría, etc.).
- Salud.
- Actuariado.

- Industria (Control de calidad, etc. ).
- Demografía.
- Ingeniería.
- Administración pública.
- Educación.
- Turismo.
- Biología.
- Otras Ciencias Sociales (Psicología, Sociología, etc.).

Los bachilleres en Estadística laboran tanto en el sector público (Ministerios, bancos estatales, ICE, ARESEP, RECOPE, Instituto Nacional de Estadística y Censos, IDESPO, Universidades públicas, CCSS, Poder Judicial, INS, ICT, etc.) como en el privado (bancos privados, empresas de estudios de opinión y de investigación de mercados como CID-GALLUP, UNIMER, empresas consultoras, Fondo de Población de Naciones Unidas, cooperativas de ahorro y crédito, universidades privadas, etc.).

En todas estas áreas y sectores los bachilleres en Estadística realizan muy diversas tareas, por ejemplo:

- Aplicando la Estadística de manera crítica y creativa, con pleno conocimiento de las limitaciones y posibilidades de esta.
- Organizando la recolección eficiente de datos (diseño de encuestas, experimentos, estudios transversales y longitudinales, etc.) y realizando el correspondiente análisis de ellos.
- Ejerciendo la consultoría estadística asesorando a profesionales de otras disciplinas en la toma de decisiones.
- Realizando pronósticos de series económicas, diseñando indicadores económicos y sociales, resumiendo bases de datos con técnicas multivariantes, redactando y presentando informes de diversos tipos de investigaciones, etc.
- 

## **DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

### **Introducción**

El actual Plan de Estudios del Bachillerato en Estadística es el resultado de revisiones de anteriores Planes de Estudios, el primero de los cuales comenzó a regir en 1970, en el Departamento de Estadística, transformado en 1974 en la Escuela de Estadística. Las modificaciones en el Plan de Estudios han sido siempre el resultado de decisiones de la Asamblea de Escuela de Estadística, motivadas por la preocupación constante de ofrecer un bachiller en Estadística que responda mejor a las necesidades cambiantes del país.

El Plan de Estudios del Bachillerato en Estadística que comenzó a regir en 1997, eliminó los énfasis (en Economía, Administración de Negocios, etc.) del Plan de Estudios anterior, permitiendo fortalecer el contenido estadístico del Bachillerato en Estadística, al sustituir los cursos del énfasis por nuevos cursos de naturaleza estadística. Estos nuevos cursos fueron: Práctica Profesional I y II, Administración para Estadística, Indicadores Económicos, Sociales, Ambientales e Institucionales, Técnicas de Medición, Estadística Aplicada a la Industria, Estadística Computacional, Sistemas de Información, y Decisiones Estadísticas y Administrativas.

En el período de 1998 a 2009 se introdujeron importantes cambios en los cursos del Plan de Estudios en cuanto a requisitos, actualización de los programas y reubicación de algunos de ellos. Además, se crearon los cursos XS-1130 Estadística Introdutoria II (2003), XS-2210 Estadística Computacional I y XS-2210 Estadística Computacional II (2006), y se eliminó el curso CI-202 Principios de Informática. La revisión y actualización de los programas de los cursos fue el resultado de una de las actividades del Proceso de Auto-Evaluación del Bachillerato en Estadística (2008-2009), cuya organización se aprobó en Asamblea de Escuela el 27 de agosto de 2008.

El Plan de Estudios del Bachillerato en Estadística que entró a regir en 2011 (Resolución VD-R-8550-2010), reubicó los cursos: XS-2310 Modelos Probabilísticos Discretos, XS-2330 Modelos Probabilísticos Continuos, XS-3310 Teoría Estadística, XS-4510 Administración para Estadística y XS-3510 Metodología de la Investigación Científica.

En el 2012 se creó el curso optativo XS-3220 Paquetes Estadísticos (Resolución VD-R-8841-2012) y, finalmente, en el 2013 se cambió el nombre del curso XS-4030 Estadística Aplicada a la Industria por XS-4030 Control Estadístico de Procesos Organizacionales (Resolución VD-R-8996-2013).

En el año 2017 se aplicó el cambio de los cursos de Matemática, MA-0125 Matemática Elemental por MA-0001 Precálculo; MA-0213 Matemática para Economía y Estadística I por MA-1021 Cálculo I para Ciencias Económicas; MA-0313 Matemática para Economía y Estadística II por MA-1004 Álgebra Lineal y MA-0232 Matemáticas para Ciencias Económicas III por MA-1023 Cálculo con optimización (Resolución VD-R-9448-2016).

### **Objetivos del Plan de Estudios**

Los objetivos del Plan de Estudios están descritos en el documento ES-116-95, y en el Reglamento de la Escuela de Estadística. En particular, este estipula los siguientes objetivos:

- Preparar a sus estudiantes en los aspectos teóricos y prácticos de la Estadística para que llenen su cometido dentro de la sociedad donde ejerzan su profesión.
- Inspirar y desarrollar en sus estudiantes un interés permanente por la solución de problemas, que requieran la aplicación de las diferentes técnicas estadísticas.
- Formar profesionales en Estadística responsables, conscientes de su misión en la sociedad en que se desenvuelven, inspirados en los más altos ideales de servicio, y siempre dentro del marco que la ética profesional les indica.

### **Perfil de entrada**

En el Informe Final del Proceso de Autoevaluación de 2009 se estableció el perfil de entrada que deben poseer los estudiantes que ingresan al Bachillerato en Estadística. Este perfil es congruente con los conocimientos, habilidades y actitudes que exigen la naturaleza misma de la Estadística como disciplina científica:

- 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.
- Afición por el inglés.

## **Perfil de salida**

Las habilidades y destrezas, actitudes y valores que debe poseer un bachiller en Estadística, fueron establecidas en la sesión 156 de la Asamblea de Escuela de Estadística del 3 de agosto de 1994.

### **A. 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 inter-personales.
- 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 asumir el liderazgo de 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 del estadística en audiencias técnicas o no técnicas.
- Capacidad para organizar trabajos, proyectos, informes, etc. y cumplir plazos de entrega.

### **B. 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.

### **Áreas Curriculares**

Las áreas curriculares o campos afines de conocimiento, se establecieron en el Informe Final del Proceso de Acreditación de 2015 como sigue:



### Área humanista

Curso Integrado de Humanidades (I y II), curso de Arte, Actividad Deportiva, Seminario de Realidad Nacional (I y II) y Repertorio.

### Área matemática

Curso de Matemática Elemental y tres cursos de Cálculo Diferencial e Integral.

### Área Estadística

Cursos propiamente de Estadística.

### Área Computacional

Estadística Computacional I y II, Sistemas de Información.

### Área complementaria

Técnicas de Medición, Introducción a la Economía, Metodología de la Investigación Científica, Administración para Estadísticos, Estrategias de Lectura en Inglés I, optativa.

## MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO EN ESTADÍSTICA

La malla curricular del Plan de Estudios del Bachillerato en Estadística, vigente en el primer semestre de 2017, es la que está avalada por la resolución VD-R-9448-2016 de la Vicerrectoría de Docencia de la Universidad de Costa Rica. La malla curricular se muestra a continuación:

### MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO EN ESTADÍSTICA Código 330402

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
<b>I AÑO</b>								
<b>I CICLO</b>								
EG-I	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES I	8	-	-	-	---	---	6
EG-	CURSO DE ARTE	3	-	-	-	---	---	2
MA-0001	PRECÁLCULO	6	-	-	-	---	---	0
XS-1110	ESTADÍSTICA INTRODUCTORIA I	3	2	-	-	---	---	4
LM-1030	ESTRATEGIAS DE LECTURA EN INGLÉS I (PARA OTRAS CARRERAS)	6	-	-	-	---	---	4
							SUBTOTAL	16
<b>II CICLO</b>								
EG-II	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES II	8	-	-	-	EG-I	---	6
XE-0156	INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA	4	-	-	-	---	---	4
MA-1021	CÁLCULO I PARA CIENCIAS ECONÓMICAS I	5	-	-	-	---	---	4
XS-1130	ESTADÍSTICA INTRODUCTORIA II	4	-	-	-	XS-1110, MA-0001	---	4
EF-	ACTIVIDAD DEPORTIVA	-	-	2	-	---	---	0
							SUBTOTAL	18
<b>2 AÑO</b>								
<b>III CICLO</b>								
SR-I	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL I	2	-	-	-	EG-II	---	2
XS-2210	ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL I	-	-	-	4	XS-1130, MA-1021	---	4
MA-1004	ÁLGEBRA LINEAL	5	-	-	-	MA-1021	---	3
XS-2310	MODELOS PROBABILÍSTICOS DISCRETOS	4	-	-	-	MA-1021, XS-1130	XS-2110	4
XS-2110	MÉTODOS ESTADÍSTICOS	2	2	-	-	XS-1130	XS-2310	4
							SUBTOTAL	17
<b>IV CICLO</b>								
RP-	REPERTORIO	-	-	-	-	---	---	3
XS-2230	ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL II	-	-	-	4	XS-2310, XS-2210	---	4
						XS-2110	---	
MA-1023	CÁLCULO CON OPTIMIZACIÓN	5	-	-	-	MA-1004	---	4
XS-2330	MODELOS PROBABILÍSTICOS CONTÍNUOS	2	2	-	-	MA-1004, XS-2310, XS-2110	XS-2130, MA-1023	4
XS-2130	MODELOS DE REGRESIÓN APLICADOS	3	2	-	-	XS-2110, XS-2210, MA-1004	XS-2330	4
							SUBTOTAL	19

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
<b>3 AÑO</b>								
<b>V CICLO</b>								
SR-II	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL II	2	-	-	-	SR-I	---	2
XS-3150	PRINCIPIOS DE DISEÑOS EXPERIMENTALES	3	1	-	-	XS-2330, XS-2130	---	4
XS-3110	PRINCIPIOS Y TÉCNICAS DE MUESTREO	2	3	-	-	XS-2230, XS-2330	---	4
XS-3310	TEORÍA ESTADÍSTICA	2	2	-	-	MA-1023, XS-2330	---	4
XS-3010	DEMOGRAFÍA APLICADA	2	2	-	-	XS-2230	---	4
							SUBTOTAL	18
<b>VI CICLO</b>								
XS-3170	APLICACIONES DE DISEÑOS EXPERIMENTALES	3	1	-	-	XS-3150	---	4
XS-3130	DISEÑO DE ENCUESTAS POR MUESTREO	1	3	-	-	XS-3110	---	4
XS-3210	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	2	1	-	-	XS-2230	---	3
XS-3510	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3	-	-	-	XS-3110	---	3
OPT-	OPTATIVO	-	-	-	-	---	---	3
							SUBTOTAL	17
<b>4 AÑO</b>								
<b>VII CICLO</b>								
OPT-	OPTATIVO	-	-	-	-	---	---	3
XS-4410	PRÁCTICA PROFESIONAL I	1	2	-	-	XS-3010, XS-3130, XS-3170, XS-3510	XS-4110, XS-4010	3
XS-4510	ADMINISTRACIÓN PARA ESTADÍSTICA	3	-	-	-	XS-3130, XS-3170, XS-3510	---	3
XS-4110	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MULTIVARIADO	2	2	-	-	XS-3310, XS-2130	XS-4410	4
XS-4010	INDICADORES ECONÓMICOS, SOCIALES, AMBIENTALES E INSTITUCIONALES	3	-	-	-	XE-0156, XS-3010, XS-3210	XS-4410	3
							SUBTOTAL	16
<b>VIII CICLO</b>								
XS-4430	PRÁCTICA PROFESIONAL II	1	4	-	-	XS-4010, XS-4110, XS-4410, XS-4510	---	4
XS-4530	DECISIONES ESTADÍSTICAS Y ADMINISTRATIVAS	2	2	-	-	XS-4510, XS-4010	---	4
XS-4050	TÉCNICAS DE MEDICIÓN PARA ESTADÍSTICA	1	2	-	-	XS-4110, XS-4010	---	3
XS-4030	CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS ORGANIZACIONALES	2	2	-	-	XS-3170, XS-4110	---	4
							SUBTOTAL	15
							TOTAL	136

El estudiantado debe cumplir con 300 horas de Trabajo Comunal Universitario para optar por el título de Bachiller.  
Según resolución VD-R-8996-2013

#### LISTA DE CURSOS OPTATIVOS DEL BACHILLERATO EN ESTADÍSTICA

SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
XS-3220	PAQUETES ESTADÍSTICOS	1	3	-	-	XS-2130	---	3
XP-5028	GERENCIA PÚBLICA	3	-	-	-	---	---	3
XP-5033	PROSPECTIVA ORGANIZACIONAL	3	-	-	-	---	---	3
PS-0001	PSICOLOGÍA GENERAL I	3	-	-	-	---	---	3
CP-1212	POLÍTICA ACTUAL COSTARRICENSE	3	-	-	-	---	---	3
CP-1500	PRINCIPIOS DE CIENCIAS POLÍTICAS	2	-	-	-	---	---	2
FS-0107	FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	4	-	-	-	---	---	4
FS-0101	FUNDAMENTOS DE ASTRONOMÍA	4	-	-	-	---	---	3
FS-0115	FUNDAMENTOS DE OCEANOGRAFÍA	4	-	-	-	---	---	3
B-0350	PROBLEMAS ESPECIALES EN BIOLOGÍA	4	-	-	-	---	---	4
LM-2003	FRANCÉS BÁSICO I	3	-	-	-	---	---	2
LM-2004	FRANCÉS BÁSICO II	3	-	-	-	LM-2003	---	2
LM-1032	ESTRATEGIAS DE LECTURA EN INGLÉS II (PARA OTRAS CARRERAS)	6	-	-	-	LM-1004 o LM-1030	---	4
LM-1031	INGLÉS INTENSIVO I (ORAL)	-	6	-	-	---	---	4

Según resolución VD-R-8996-2013

Estructuras/Sede Universitaria Rodrigo Facio/Área Ciencias Sociales/Facultad Ciencias Económicas/Escuela Estadística/Planes a modificar/Estadística-b  
Actualización 12/09/13 por NSS

## DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LOS CURSOS DEL PLAN DE ESTUDIOS

---

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

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

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 Introdutoria II**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Requisitos: XS-1110 y MA 0001

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-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) y reviste una gran importancia para el futuro desempeño del profesional, pues le proporciona las herramientas básicas de la práctica inferencial al nivel paramétrico (estimación y contraste de hipótesis para la media y la variancia en una y dos muestras independientes, análisis de variancia, tablas cruzadas con medidas de asociación) y no paramétrico, distinguiendo cuándo es pertinente el uso de las diferentes técnicas de acuerdo con el tipo de problema que se enfrente.

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

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Requisitos: XS-2110, XS-2210, MA-1004

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-2210 Estadística Computacional I**

Número de créditos: 4  
Requisitos: XS-1130, MA-1021

Período: I Ciclo  
Co-requisitos:

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

En este curso el estudiante debe obtener los conocimientos básicos en el uso de computadoras y los fundamentos de programación y bases de datos requeridos para un estadístico además de las técnicas de recolección y depuración de datos. Específicamente, manejo adecuado del equipo de cómputo tanto en sus componentes y capacidades del hardware como del software, incluyendo el sistema operativo y las aplicaciones más importantes; conocimiento de programación de computadoras en general y, en particular, de un lenguaje determinado; introducción a la teoría de bases de datos que le permita hacer el modelaje de datos de índole estadística, y desarrollo de habilidades y conocimientos en el uso de un sistema de manejo de bases de datos.

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

Número de créditos: 4  
Requisitos: XS-2310, XS-2210, XS-2110

Período: II Ciclo  
Co-requisitos:

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Al finalizar este curso, el estudiante deberá tener los conocimientos y habrá desarrollado habilidades en el procesamiento de datos estadísticos desde los procesos de diseño de las investigaciones, pasando por la recolección y depuración de datos hasta el análisis utilizando paquetes estadísticos. Deberá conocer las consideraciones computacionales en el diseño y obtención de datos de investigaciones estadísticas y aprender a utilizar un paquete para la captura y depuración de datos como CSPro. Adicionalmente, conocerá los fundamentos de un paquete estadístico (SPSS) para construir y manipular archivos, definir diccionarios de datos, elaborar estadísticas descriptivas y aplicar otros métodos y técnicas.

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

Número de créditos: 4  
Requisitos: XS-1130, MA-1021

Período: I Ciclo  
Co-requisitos: XS-2110

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Es un curso del segundo año del bachillerato en Estadística, 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-2330 Modelos Probabilísticos Continuos**

Número de créditos: 4  
Requisitos: MA-1004, XS-2310, XS-2110

Período: II Ciclo  
Co-requisitos: MA-1023, XS-2130

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso complementa el curso Modelos probabilísticos discretos. Por esta razón, muchos de los conceptos teóricos analizados para el caso discreto en ese curso (variable aleatoria, valor esperado, distribuciones de probabilidad, etc.) son ampliados al caso continuo en este curso.

### **XS-3010 Demografía Aplicada**

Número de créditos: 4  
Requisitos: XS-2230

Período: I Ciclo  
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. Se proporciona al estudiante los conceptos y herramientas básicas para el cálculo de indicadores demográficos, indispensables para el análisis de resultados de investigaciones en poblaciones humanas.

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

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

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), en poblaciones finitas (desde MAS hasta PPT), algunos aspectos relacionados con dichos diseños, cálculo de estimadores y sus variancias, así como sus principales ventajas y desventajas.

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

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

Requisitos: XS-3110

Co-requisitos:

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

En este curso se complementa la visión panorámica del curso XS-3110 Principios y técnicas de muestreo, para concretar el diseño y ejecución de encuestas por muestreo, el estudio de posibles fuentes de error no muestrales y su control, implicaciones de los diseños muestrales complejos y nuevas tecnologías de recolección de datos. 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-3150 Principios de Diseños Experimentales**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Requisitos: XS-2130, XS-2330

Co-requisitos:

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Curso teórico-práctico de diseños experimentales (diseños de un solo factor, factoriales, análisis de covariancia). En este curso el estudiante se familiariza con los diseños completamente experimentales en sus principios, usos, ventajas y desventajas y análisis.

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

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

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. Uso del software JMP.

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

Número de créditos: 3

Período: II Ciclo

Requisitos: XS-2230

Co-requisitos:

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

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

### **XS-3310 Teoría Estadística**

Número de créditos: 4  
Requisitos: XS-2330, MA-1023

Período: I Ciclo  
Co-requisitos:

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Curso del tercer 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: estimación de parámetros y contraste de hipótesis, y una introducción a la Estadística Bayesiana.

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

Número de créditos: 3  
Requisitos: XS-3110

Período: I Ciclo  
Co-requisitos:

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

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

### **XS-4010 Indicadores Económicos, Sociales, Ambientales e Institucionales**

Número de créditos: 3  
Requisitos: XE-0156, XS-3010, XS-3210

Período: I Ciclo  
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-4030 Control Estadístico de Procesos Organizacionales**

Número de créditos: 4  
Requisitos: XS-3170, XS-4110

Período: II Ciclo  
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.

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

Número de créditos: 3  
Requisitos: XS-4110, XS-4010

Período: II Ciclo  
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-4110 Introducción al análisis multivariado**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

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, que cubre la representación gráfica multivariante, la distribución multinormal, MANOVA, análisis de componentes principales, análisis factorial, análisis discriminante y análisis de clusters, y otros temas como CHAID.

### **XS-4410 Práctica Profesional I**

Número de créditos: 3

Período: I Ciclo

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 un amplio alcance y gran diversidad de campos de aplicación. Para este fin 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-4430 Práctica Profesional II**

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

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 la primera, en esta los 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 un amplio alcance y gran diversidad de campos de aplicación. Para ello contarán con el apoyo del profesor del curso, y 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

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: principios generales de la administración, los elementos básicos de la comunicación en un ambiente de trabajo, y los puntos pertinentes de la psicología de trabajo y de la legislación laboral.

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

Número de créditos: 4

Período: II Ciclo

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.

### **EG-0124 Curso Integrado de Humanidades I: Reconociéndonos**

Número de créditos: 6

Período: I Ciclo

Requisitos: ninguno

Co-requisitos: no tiene

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este Programa de la Sección de Comunicación y Lenguajes, contempla el desarrollo de los distintos tópicos expuestos en el texto «*Reconociendo (nos)*». La propuesta se organiza con base en una visión amplia sobre el impacto que la celeridad de los cambios tecno-científicos, económicos, políticos y socioculturales, gestados desde el siglo anterior, han actuado alterando la geografía humana en todos y cada uno de los ámbitos: primero desde nuestra supervivencia como especie humana, luego como conglomerado histórico geográfico y después como ciudadanos y ciudadanas del mundo, pero también desde nuestras conciencias nacionales.

### **EG-0124 Curso Integrado de Humanidades I: Fundamentos de Filosofía**

Número de créditos: 6

Período: I Ciclo

Requisitos: ninguno

Co-requisitos: no tiene

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

El curso ambienta como vivencia filosófica la reflexión crítica sobre los problemas fundamentales del humanismo, permitiendo que el estudiante asuma responsablemente su formación intelectual y profesional. En este sentido, se discuten temas significativos de la ciencia en general, la epistemología y el conocimiento, la filosofía social y política, y la ética. No se pretende agotar con esto el espectro de planteamientos filosóficos sobre los problemas humanos, sino promover el acercamiento reflexivo a temas fundamentales para la comprensión de la situación actual del ser humano, tales como por qué filosofamos, cómo se relacionan y se diferencian los distintos saberes, las diversas tesis sobre qué se entiende por verdad y cuáles son sus criterios, por qué es necesario argumentar y qué es argumentar, cómo se relacionan y se generan el individuo, la sociedad y el Estado, y cuáles son las diversas concepciones y problemáticas de la ética.

### **EG-0124 Curso Integrado de Humanidades I: La interculturalidad del Mundo**

Número de créditos: 6

Período: I Ciclo

Requisitos: ninguno

Co-requisitos: no tiene

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

El curso ofrece un panorama general de la evolución histórica de las grandes civilizaciones de Asia, África y Europa y sus manifestaciones culturales. El programa se orienta a mostrar las características del imperialismo a partir de la Revolución Industrial y su efecto en el reparto del mundo en el siglo XIX. Al hacer uso del método comparativo analizará las respuestas de las diferentes culturas ante el imperialismo desde la dimensión política, económica, social, religiosa y artística.

Los contenidos del curso están dentro del contexto del humanismo que orienta la formación de los estudiantes de la Universidad de Costa Rica. El planteamiento del programa está en correspondencia con la formación de los profesionales que el país necesita. Por tanto, fomenta el pensamiento crítico, la ética, la comprensión de las diferencias culturales y el significado social de la profesión.

### **EG-0125 Curso Integrado de Humanidades II: Siglo XXI: Mundos Interconectados**

Número de créditos: 6

Período: II Ciclo



Requisitos: EG-0124

Co-requisitos: no tiene

#### DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO

Este Programa de la Sección de Comunicación y Lenguajes profundiza el fenómeno de la comunicación humana en el contexto de la globalización y las competencias del mercado, a partir de los distintos tópicos expuestos en el Curso Integrado de Humanidades I de esta misma Sección. Se trata, ahora, de enfrentar las múltiples estrategias del discurso y sus dominios.

#### **EG-0125 Curso Integrado de Humanidades II: Opciones**

Número de créditos: 6

Período: II Ciclo

Requisitos: EG-0124

Co-requisitos: no tiene

#### DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO

##### **Opción A: Desafíos filosóficos de la política contemporánea**

La temática de este curso se fundamenta en la necesidad de conocer el fenómeno político y colaborar en este sentido en el desarrollo de un pensamiento crítico y humanista, con el fin de que cada estudiante pueda comprender la realidad que lo circunda, analizar los problemas más significativos de la política contemporánea y ser consciente de su compromiso humano como profesional ante la sociedad.

##### **Opción B: Desafíos Éticos Contemporáneos**

El curso pretende contribuir con la reflexión crítica sobre el pensar y el quehacer éticos, específicamente a partir de problemas significativos de los derechos humanos, de las ciencias y las tecnologías contemporáneas. En una primera opción se puede abordar el análisis de tópicos como el concepto de persona, sus derechos inalienables y los problemas de los grupos marginados. En una segunda opción, se puede abordar el debate racional y secular en torno a la bioética. Se examina en forma sistemática la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y a la luz de los valores y los principios morales.

##### **Opción C: Filosofía y Ciencia**

El curso pretende contribuir con la reflexión crítica sobre el conocimiento científico y su racionalidad, específicamente a partir de problemas significativos de la física, la cosmología, la biología y la inteligencia artificial. También pretende debatir en torno a cómo los nuevos modelos en estos campos han incidido en las transformaciones sociales, económicas, políticas y culturales.

#### **EG-0125 Curso Integrado de Humanidades: Los grandes retos de América Latina**

Número de créditos: 6

Período: II Ciclo

Requisitos: EG-0124

Co-requisitos: no tiene

#### DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO

El curso brinda un claro panorama sobre los grandes retos que enfrenta América Latina en el ámbito económico, político y social. El programa se orienta a mostrar los conflictos que en el pasado definieron los problemas actuales. Al hacer uso del método comparativo analizará los efectos de la globalización en los estados latinoamericanos y explicar la estructura del sistema internacional.

Los contenidos del curso están dentro del contexto del humanismo que orienta la formación de los estudiantes de la Universidad de Costa Rica. El planteamiento del programa está en correspondencia con la formación de los profesionales que el país necesita. Por tanto, fomenta el pensamiento crítico, la ética, la comprensión de las diferencias culturales y el significado social de la profesión.

#### **SR-1 Seminarios de Realidad Nacional I**

Número de créditos: 2

Período: I Ciclo

Requisitos: EG-0124

Co-requisitos: no tiene

### DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO

Los Seminarios de Realidad Nacional son un componente del Sistema de Educación General, son cursos interdisciplinarios y obligatorios para todos los estudiantes de la Universidad de Costa Rica. Sus fines consisten en incrementar el conocimiento integral y crítico de la realidad nacional tanto de estudiantes como de profesores, con el fin de contribuir en una transformación positiva de la sociedad; constituyen un enlace docente entre la acción social y los planes curriculares de la formación profesional. Los programas de los diversos seminarios se pueden consultar en el sitio <http://www.estudiosgenerales.ucr.ac.cr/>

### **SR-2 Seminarios de Realidad Nacional II**

Número de créditos: 2

Período: I Ciclo

Requisitos: SR-1

Co-requisitos: no tiene

### DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO

Los Seminarios de Realidad Nacional son un componente del Sistema de Educación General, son cursos interdisciplinarios y obligatorios para todos los estudiantes de la Universidad de Costa Rica. Sus fines consisten en incrementar el conocimiento integral y crítico de la realidad nacional tanto de estudiantes como de profesores, con el fin de contribuir en una transformación positiva de la sociedad; constituyen un enlace docente entre la acción social y los planes curriculares de la formación profesional. Los programas de los diversos seminarios se pueden consultar en el sitio: <http://www.estudiosgenerales.ucr.ac.cr/>

### **RP- Repertorios**

Número de créditos: 3

Período: I Ciclo

Requisitos: no tiene

Co-requisitos: no tiene

### DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO

Hay diversos repertorios: RP-0001 Fundamentos de Biología, RP-0010 Problemas Ecológicos, RP-0018 Reproducción, Sexualidad y Humanismo, RP-0007 Fundamentos de Física, RP-0012 Introducción al Pensamiento Lógico-Matemático, RP-0003 Fundamentos de Sociología. Los programas de los repertorios se pueden obtener del sitio: <http://www.estudiosgenerales.ucr.ac.cr/>

### **EG- Curso de Arte**

Número de créditos: 2

Período: I Ciclo

Requisitos: no tiene

Co-requisitos: no tiene

### DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO

Hay varios cursos de actividad artística: EG-0316 Apreciación Literaria, EG-0323 Apreciación musical, EG-0038 Cine y Literatura, EG-0324 Taller de coro, EG-0325 Taller de danza folklórica, EG-0326 Taller de danza moderna, EG-0317 Taller literario. Los programas se pueden obtener del sitio: <http://www.estudiosgenerales.ucr.ac.cr/>

### **MA-0001 Precálculo**

Número de créditos: 0

Período: I Ciclo

Requisitos: no tiene

Co-requisitos: no tiene

### DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO

En este curso se realiza una revisión, profundización e incorporación de los contenidos en el tema de funciones estudiados en la educación secundaria así como otros que no forman parte de la misma, potenciando el desarrollo conceptual de los mismos, su uso procedimental y las habilidades matemáticas de los estudiantes. El curso está orientado a los procesos algebraicos asociados a los criterios de funciones, el tratamiento gráfico y la aplicación de diversos contenidos en la resolución de problemas.

### **MA-1021 Cálculo I para Ciencias Económicas**

Número de créditos: 4  
Requisitos: MA-0001

Período: II Ciclo  
Co-requisitos: no tiene

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

En este curso se introduce al estudiante en el cálculo diferencial e integral en una variable, dando énfasis a aquellas herramientas necesarias en los cursos de las carreras de Ciencias Económicas. Durante el curso se trata de incentivar en el estudiante el desarrollo de la capacidad de abstracción y la habilidad para la modelación a través de la resolución de ejercicios y problemas contextualizados en las temáticas del cálculo diferencial e integral.

### **MA-1004 Álgebra Lineal**

Número de créditos: 3  
Requisitos: Ingreso a carrera

Período: I Ciclo  
Co-requisitos: no tiene

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso le brinda las herramientas básicas que son esenciales en muchos campos de estudio. Su utilidad práctica se ha consolidado en la explicación de principios fundamentales y en la simplificación de cálculos en distintas ramas especialmente como ingeniería, ciencias de cómputo, matemáticas, física, biología, procesamiento de imágenes, economía y estadística. Lo que esperamos se convierta en un estímulo para el trabajo que deberán realizar en el curso. El curso inicia con la teoría de matrices de componentes reales y su relación con el estudio de los sistemas de ecuaciones lineales. Posteriormente se utilizarán herramientas algebraicas en la resolución de problemas de tipo geométrico. En la segunda parte del curso se llega al estudio de los espacios vectoriales y las transformaciones lineales en dimensión finita. Finalmente se hace una aplicación al estudio de las formas cuadráticas. A cada concepto principal tratado se le dará una interpretación geométrica, lo cual ayudará a visualizar mejor los conceptos.

### **MA-1023 Cálculo con Optimización**

Número de créditos: 4  
Requisitos: no tiene

Período: II Ciclo  
Co-requisitos: MA-1004

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso puede catalogarse como un segundo curso de cálculo, en el que se exploran las ideas básicas del análisis matemático que se extiende a dos y tres variables fundamentales en cualquier campo de estudio. En el que se extienden los conceptos y procedimientos del cálculo diferencial y del cálculo integral en varias variables para poder utilizarlos como herramienta en su carrera en problemas de optimización y aproximación; así como conocer y aplicar los conceptos y procedimientos de la teoría de sucesiones, series, aproximaciones mediante polinomios, para desarrollar habilidades que le permitan resolver problemas concretos relacionados con su formación profesional.

### **XE-0156 Introducción a la economía**

Número de créditos: 4  
Requisitos: no tiene

Período: II Ciclo  
Co-requisitos: no tiene

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso presenta los conceptos básicos de la economía. Busca que el estudiante sea capaz de comprender los principales hechos del entorno económico. Introduce una serie de conceptos básicos que permitan comprender el

funcionamiento de una sociedad en una economía de mercado: Principios básicos, Modelos económicos, controles de precios y cantidades, elasticidad e impuestos, competencia, monopolio, oligopolio y competencia monopolista, externalidades y bienes públicos, macroeconomía, una visión global, el PIB y el IPC: Medición de la macroeconomía, desempleo e inflación, comercio internacional, flujos de capital y tipos de cambio, ahorro, inversión y sistema financiero, crecimiento económico a largo plazo, demanda agregada y oferta agregada, El dinero: La banca, los bancos centrales y política monetaria, política social: impuestos, política fiscal y teoría del bienestar, la crisis y sus consecuencias.

### **LM-1030 Estrategias de lectura en inglés I**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Requisitos: no tiene

Co-requisitos: no tiene

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

El curso LM-1030 está diseñado dentro de un marco esquemático y transaccional, tendiente a ayudar al lector a usar una variedad de estrategias de lectura que le permitan participar en la construcción del texto de forma activa y lógica. A. Aspectos estructurales: La oración, formas nominales del sujeto, formas del plural, la función adjetiva, formas verbales en oraciones afirmativas, negativas e interrogativas, en voz pasiva y activa, frases preposicionales de tiempo y de lugar, los pronombres en función de complemento directo e indirecto y pronombres posesivos vs adjetivos posesivos, los verbos auxiliares y modales: la función adverbial, formas comparativas y superlativas, expresiones de transición, conectores lógicos, afijos: prefijos y sufijos, los referentes gramaticales. B. Estrategias de lectura: Aplicar la técnica del vistazo usando claves tipográficas, distinguir las formas léxicas de las no léxicas, adivinar por contexto palabras desconocidas, incorporar (internalizar) vocabulario nuevo, usar eficientemente el diccionario, ignorar estructuras para extraer la idea principal, visualizar (imaginar) el contenido textual, Identificar los patrones retóricos, aplicar la técnica del detalle, sintetizar en resumen o parafraseo del texto.

### **EF- Actividad Deportiva**

Número de créditos: 4

Período: I Ciclo

Requisitos: no tiene

Co-requisitos: no tiene

#### **DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DEL CURSO**

Este curso forma parte del plan curricular de todas las carreras de la Universidad de Costa Rica. Busca promover un ambiente que estimule a la población estudiantil a adoptar un estilo de vida activo.