



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
CONSEJO UNIVERSITARIO**

**RESOLUCIÓN N° 413-2021-CU**  
Lambayeque, 27 de setiembre del 2021

**VISTO:**

El Oficio N° 508-2021-VIRTUAL-UNPRG/FACyM-D (Expediente N° 3018-2021-SG), de fecha 20 de setiembre de 2021, presentado por el Decano (e) de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, sobre ratificación de Resolución N° 076-2021-VIRTUAL-CF/FACyM, de fecha 13 de setiembre de 2021, que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Estadística.

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú señala que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; y que las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 9° del Estatuto de la Universidad, establece, que el Estado reconoce la autonomía universitaria, que es inherente a las universidades y se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley universitaria y demás normas aplicables.

Que, el artículo 36° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 59° del Estatuto de la Universidad, establece, que la Escuela Profesional es la organización encargada del diseño y actualización curricular de una carrera profesional, así como de dirigir su aplicación, para la formación y capacitación pertinente, hasta la obtención del grado académico y título profesional correspondiente.

Que, el artículo 39° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 88° del Estatuto de la Universidad señala que el régimen de estudios se establece en el Estatuto de cada universidad, preferentemente bajo el sistema semestral, por créditos y con currículo flexible; y puede ser en la modalidad presencial, semipresencial o a distancia.

Que, el artículo 40° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y los artículos 91° y 92° del Estatuto de la Universidad, establece cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país; que todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada; que cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas preprofesionales, de acuerdo a sus especialidades; que el currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos; y que los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad. Tienen una duración mínima de cinco años. Se realizan un máximo de dos semestres académicos por año.

Que, el artículo 41° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 97° del Estatuto de la Universidad, establecen que los estudios generales son obligatorios, y tienen una duración no menor de 35 créditos; debiendo estar dirigidos a la formación integral de los estudiantes.

Que, el artículo 42° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, y el artículo 98° del Estatuto de la Universidad, establecen que son los estudios los que proporcionan los conocimientos propios de la profesión y especialidad correspondiente, debiendo el periodo de estudios tener una duración no menor de ciento sesenta y cinco (165) créditos.

Que, el artículo 96° del Estatuto de la Universidad, establece que los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad; tienen una duración mínima de cinco años; se realizan un máximo de dos semestres académicos por año; siendo que cada semestre deberá tener una duración de dieciséis (16) semanas lectivas.

Que, el artículo 93° del Estatuto de la Universidad, establece que el currículo debe ser aprobado por el Consejo de Facultad y ratificado por el Consejo Universitario para su aplicación.





**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
CONSEJO UNIVERSITARIO**

**RESOLUCIÓN N° 413-2021-CU**

Lambayeque, 27 de setiembre del 2021

Que, mediante Oficio N° 508-2021-VIRTUAL-UNPRG/FACFyM-D, de fecha 20 de setiembre de 2021, el Decano (e) de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, solicita la ratificación de Resolución N° 076-2021-VIRTUAL-CF/FACFyM, de fecha 13 de setiembre de 2021, que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Estadística.

Que, el Consejo Universitario en la Sesión Extraordinaria Virtual N° 033-2021-CU, de fecha 27 de setiembre de 2021, ratificó la Resolución N° 076-2021-VIRTUAL-CF/FACFyM, de fecha 13 de setiembre de 2021, que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Estadística.

Que, en uso de las atribuciones conferidas a la Rectora (e), en el artículo 62.1 de la Ley Universitaria, y el artículo 24.1 del Estatuto de la Universidad.

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- Ratificar** la Resolución N° 076-2021-VIRTUAL-CF/FACFyM, de fecha 13 de setiembre de 2021, que aprueba el Plan de Estudios del Programa de Estadística de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, la misma que se adjunta como anexo y forma parte de la presente resolución.

**Artículo 2°.- Dar a conocer** la presente resolución al Vicerrector Académico, Vicerrectorado de Investigación, Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Unidad de Recursos Humanos, Oficina General de Asesoría Jurídica, Órgano de Control Institucional, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, y demás instancias correspondientes.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**



**DR. FREDDY WIDMAR HERNANDEZ RENGIFO**  
Secretario General (e)



**Dra. OLINDA LUZMILA VIGO VARGAS**  
Rectora (e)

/jwdu.



## PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADÍSTICA

Aprobado mediante Resolución N° \_\_\_\_\_-2021-  
CU

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Ratificado por</b>
<b>Equipo de Trabajo:</b> Jorge Antonio Acosta Piscocoya Víctor Teófilo Albañil Santisteban Wilder Ángel Alvarado Castillo Grimaldo Dermalí Campos Elio Fernando Bracamonte López Fernando Miguel Carranza Lent Víctor Manuel Chung Alva Max Wilfredo Correa Cabanillas Manuel Francisco Hurtado Sánchez Fiorella Vanessa Li Vega Hipólito Macalopú Inga Débora Esther Mejía Pacheco Emma Virginia Noblecilla Montealegre José Lorenzo Núñez Rodríguez José Elías Ponce Ayala José Luis Rodas Cabanillas Wilver Omero Rodríguez López Hugo Lorgio Saavedra Saavedra Alfonso Tesén Arroyo Fredys Marino Trujillo Custodio Luis Enrique Tuñoque Gutiérrez Nancy Milagritos Vera Saavedra Lilian Roxana Paredes López	Oficina de Gestión de la Calidad	Consejo de Facultad	Consejo Universitario
----- Presidenta	----- Dr. Walter Antonio Campos Ugaz Jefe	----- M. Sc. José Wilder Herrera Vargas Decano	----- Dra. Olinda Luzmila Vigo Vargas Rectora (e)

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 2 de 175

## CONTENIDO

- I. Denominación del programa.
  - 1.1. Objetivos generales.
  - 1.2. Objetivos académicos.
  - 1.3. Referentes académicos nacionales o internacionales de la denominación.
  - 1.4. Grado académico que se otorga.
  - 1.5. Título profesional que se otorga.
  - 1.6. Menciones.
- II. Perfil del estudiante y Perfil del graduado o egresado.
  - 2.1. Perfil del estudiante.
  - 2.2. Perfil del graduado o egresado.
- III. Modalidad de enseñanza: presencial, semipresencial o a distancia.
- IV. Métodos de enseñanza teórico-prácticos y de evaluación de los estudiantes.
  - 4.1. Métodos de enseñanza teórico – prácticos.
  - 4.2. Evaluación de los estudiantes.
- V. Malla curricular organizada por competencias generales, específicas (o profesionales) y de especialidad.
- VI. Sumilla de cada asignatura.
- VII. Recursos indispensables para desarrollo de asignaturas.
- VIII. Prácticas preprofesionales.
- IX. Mecanismos para la enseñanza de un idioma extranjero o lengua nativa según lo establecido en la Ley universitaria.
- X. Estrategias para el desarrollo de aprendizajes vinculadas a la investigación (dentro del currículo)
- XI. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos que se han realizado para elaborar los planes de estudios.



## **I. Denominación del programa: ESTADÍSTICA**

### **1.1. Objetivos generales:**

Formar profesionales con conocimientos, habilidades y capacidades para gestionar los procesos de producción de información estadística, aplicando o desarrollando métodos y técnicas estadísticas univariadas y multivariadas con rigor científico y tecnológico, en trabajos multi e interdisciplinarios; con ética donde predomina la autonomía, responsabilidad, compromiso social, la verdad y el bien común.

### **1.2. Objetivos académicos:**

Mediante el desarrollo del Currículo de la Carrera Profesional de Estadística se busca:

- Formar académicos líderes que, con el manejo de tecnologías, desarrolla sistemas estadísticos e informáticos que permitan la producción y difusión de información estadística para la toma de decisiones, en función a las necesidades de las organizaciones.
- Formar académicos que, con pensamiento crítico y creativo, aplica métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias.
- Formar académicos conscientes de la responsabilidad personal, social y profesional, elaborado modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en el ámbito de estudio e investigación, utilizando software especializado, demostrando responsabilidad en el desempeño profesional.

### **1.3. Referentes académicos nacionales o internacionales de la denominación:**

#### **a) Catálogo Nacional de Carreras profesionales (INEI) y Normas de competencias del SINEACE**

- El Catálogo Nacional de Carreras profesionales del INEI en la clasificación de los Campos de Educación y los Niveles de Educación Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 2011 (CINE- 2011), lo ubica en 5 Ciencias Naturales, Matemáticas y



Estadística, 54 Matemática, 542 Estadística y 542016 Estadística. INEI (2018) en su nota explicativa indica que: la carrera de Estadística forma profesionales expertos en el uso de “Herramienta matemática que estudia usos y análisis provenientes de una muestra representativa de datos. Explica las correlaciones y dependencias de un fenómeno físico o natural. Los programas de estadística incluidos en este campo pueden especializarse hacia la informática o la gestión de servicios de salud, pero también se incluye la ingeniería estadística, cuyo fin es el manejo de información para generar resultados pertinentes en la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre (también puede orientarse especialmente hacia la informática)” (INEI, SUNEDU, MINEDU, y MTPE, 2018, pp.101).

#### **b) Referencias nacionales**

- La Pontificia Universidad Católica del Perú define la Estadística como “la ciencia y el arte de dar sentido a los datos proporcionando la teoría y los métodos para extraer información de estos y resolver problemas del mundo real. La estadística es usada para apoyar la toma de decisiones dentro de los gobiernos, partidos políticos, compañías financieras, empresas de opinión pública, compañías de seguros, bancos, hospitales, organizaciones sociales e industrias.”  
“El desarrollo que el Perú viene experimentando ha incrementado notablemente la demanda por profesionales estadísticos, razón por la cual la PUCP ofrece esta fascinante especialidad bajo un nuevo perfil más moderno y aplicado, fundamentado en los sólidos principios que distinguen a un egresado de la PUCP”
- La Universidad Nacional Agraria La Molina, en su perfil de egreso señala que: “El egresado de la carrera profesional de Estadística Informática se caracteriza por tener una amplia y sólida formación académica en metodologías estadísticas e informáticas. El egresado puede laborar en diversas organizaciones, tanto públicas como privadas. Su campo de actuación en el mercado laboral guarda relación con el tratamiento de la información que es uno de los activos más importantes de toda organización. Las principales actividades en el ejercicio de su desempeño laboral son la captación, organización, procesamiento, análisis, modelamiento e interpretación de datos. Para ello, aplica novedosas técnicas estadísticas y emergentes tecnologías de información y comunicación. La formación en la carrera profesional de Estadística Informática tiene



como propósito que sus egresados contribuyan a una adecuada, toma de decisiones en condiciones de incertidumbre, en áreas diversas de la actividad humana con una visión ética y humanística”.

- La Universidad Nacional de Trujillo señala que “El perfil profesional del Ingeniero Estadístico es el conjunto de funciones, actividades y tareas que debe ejecutar el profesional como respuesta a problemas propios de su campo en un contexto social e histórico determinado, de acuerdo a los principios éticos, técnicos y metodológicos. Es un profesional que aplica las matemáticas calificado en el análisis de datos, usa procedimientos y herramientas computacionales para apoyar eficientemente la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre, en los distintos campos de la actividad social, económica y productiva. Para ello es necesario recoger datos, registrarlos y obtener patrones de ellos para lograr describir sus características y construir un modelo estadístico, que será la base de información para la toma de decisiones. Trabaja con profesionales de otras áreas, en problemas relacionados con el manejo de grandes volúmenes de datos, con el fin de explicar, resolver y/o predecir un fenómeno”.

**c) Referencias internacionales:**

- La Pontificia Universidad Católica de Chile manifiesta que “El estadístico es capaz de diseñar procesos de obtención y análisis de datos, extraer información relevante para apoyar la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre y utilizar todo el poder de un amplio espectro de herramientas computacionales a la vanguardia en la industria de la información”, agrega además que sus “egresados trabajan de manera colaborativa con profesionales de las más variadas disciplinas (tales como medicina, economía, ingeniería, psicología, entre otras) y realizan investigación aplicada de alto nivel”.
- Para la Universidad del Valle, Cali, Colombia: “El Estadístico de la Universidad del Valle será un profesional con una sólida formación básica en la teoría y la práctica de la Estadística, capaz de interactuar con otros campos del conocimiento al enfrentar los problemas de su ejercicio profesional con una visión integral de los fenómenos y una amplia fundamentación y visión estadística, social, económica, ambiental, cultural y técnica, con capacidad para entender las problemáticas reales a las que se enfrente, actuando sobre ellas mediante su comprensión, planeación, obtención y análisis de



datos que le permitan tomar decisiones sobre la base de la variabilidad de sus comportamientos. Tendrá la formación en teoría y métodos estadísticos, la formación matemática y los fundamentos computacionales, para participar en un equipo que pretenda obtener información en el campo del Big Data, es decir grandes y complejos volúmenes de datos, para los cuales deben adaptarse las herramientas clásicas de la estadística y los manejos de bases de datos, en el marco de las tecnologías de información y comunicación, que incluyen en sus análisis, entre otras las bases de datos textuales”

- La Universidad de Salamanca señala en el “PERFIL DE INGRESO, el grado en Estadística está diseñado para acoger a estudiantes con capacidad para adaptarse a la realización de un trabajo en diferentes disciplinas, así como para el análisis y síntesis de la información y la resolución de problemas, además del imprescindible hábito de trabajo, dedicación al estudio y gusto por las Técnicas Estadísticas. En consonancia con lo anterior, la titulación está recomendada para personas que hayan superado el Bachillerato cursando en sus opciones la materia de Matemáticas Aplicadas a las CC. Sociales o Matemáticas II, ya que ambas deberían proporcionar una base (estadística la primera, matemática la segunda) que podría serles de utilidad para afrontar el Grado en Estadística. También sería deseable que el estudiante hubiera elegido el Grado en Estadística en primera opción al realizar su preinscripción en la Universidad de Salamanca”.
- Según la Universidad Veracruzana de México determina que “El profesionalista que se forma en la Licenciatura en Estadística se puede desempeñar en dependencias públicas, instituciones educativas y de investigación, organizaciones y empresas, aplicando la metodología estadística en sus diferentes etapas, con el apoyo computacional, que implica desde el diseño mismo de los proyectos bajo la perspectiva estadística y la implementación de los procesos de acopio y sistematización de la información, así como la validación de las bases de datos, la realización del análisis estadístico, la presentación e interpretación de resultados, la obtención de conclusiones y propuestas, para concluir con la elaboración del reporte correspondiente, con el cual se contribuye a la generación del conocimiento y a la fundamentación para la toma de decisiones; también puede emplearse en dichas actividades ofreciendo servicios de consultoría estadística de manera independiente; además dispone de una formación que le permite



desempeñarse en el área de docencia, para formar a estudiantes y profesionistas de las más diversas disciplinas en la educación y aplicación de la metodología estadística; así como en el ámbito de la investigación científica, donde puede participar con otros profesionistas y/o investigadores, en el diseño, desarrollo y gestión de proyectos”.

Algunas otras universidades alrededor del mundo:

<b>País - Universidad</b>	<b>Título Profesional</b>
<b>Argentina</b>	
Universidad Nacional de Rosario	Licenciado en estadística
Universidad Nacional tres de febrero	Licenciado en estadística
Universidad Nacional de Salta	Licenciado en estadística de la salud
<b>Chile</b>	
Universidad de Santiago de Chile	Ingeniero en Estadística
Universidad de Valparaíso	Ingeniero en Estadística y ciencia de datos
Pontificia Universidad Católica de Chile	Estadístico
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Ingeniero Estadístico
Universidad Católica del Maule	Ingeniero Estadístico
Universidad de Concepción	Ingeniero Estadístico
Universidad del Bío Bío	Ingeniero Estadístico
<b>Colombia</b>	
Universidad Nacional de Colombia (UNAL)	Licenciado en Estadística
Universidad de América	Licenciado en Estadística
Universidad Santo Tomas	Licenciado en Estadística
Universidad el Bosque	Licenciado en Estadística
Universidad del Valle	Licenciado en Estadística
Universidad ECCI	Licenciado en Estadística
Universidad de Tolima	Licenciado en Estadística
Universidad de Córdoba	Estadístico
<b>Ecuador</b>	
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Ingeniero en Estadística Informática
Universidad Central del Ecuador (UCE)	Ingeniero en Estadística
Universidad Interamericana del Ecuador	Ingeniero en Estadística y registros médicos
Escuela Superior Politécnica del Litoral	Ingeniero en Estadística Informática
<b>España</b>	
Universitat Autònoma de Barcelona	Graduado en estadística
Universidad Complutense de Madrid	



Universidad de Granada	Graduado en estadística
Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya	Graduado en estadística aplicada
Universidad Carlos III de Madrid	Graduado en estadística y empresa
Universidad de Sevilla	Graduado en estadística
Universidad de Jaén	Graduado en estadística y empresa
<b>México</b>	
Universidad Autónoma Chapingo	Licenciado en estadística
Universidad Veracruzana	Licenciado en estadística
<b>Venezuela</b>	
Universidad Central de Venezuela	Licenciado en estadística
Universidad de los Andes	Licenciado en estadística
Universidad de Oriente	Licenciado en estadística

La oferta formativa de esta carrera, como se ha visto, se encuentra en una variedad de destacadas universidades tanto públicas como privadas alrededor del mundo, lo cual facilita que las personas tengan la oportunidad de poder formarse como estadísticos en diferentes partes del mundo. La Estadística como carrera profesional desempeña un papel clave para la toma de decisiones en los diferentes niveles de las organizaciones; por lo que estos profesionales tienen una formación en el desarrollo y aplicación de métodos de recolección, organización y análisis de datos para su posterior presentación de la información requerida contribuyendo así a la elección una mejor alternativa de decisión para el bienestar de la sociedad y la empresa.

1.4. Grado académico que se otorga: Bachiller en Estadística

1.5. Título profesional que se otorga: Licenciado(a) en Estadística

## II. Perfil del estudiante y Perfil del graduado o egresado.

El perfil de egresado de la Carrera de Estadística de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, es el siguiente:

**Competencias Generales**, para su formación han sido construidas en el marco del Modelo Educativo de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

1. Fortalece su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e identidad con la UNPRG.
2. Propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de la ciudadanía, democracia y el desarrollo sostenible.
3. Resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático.
4. Gestiona proyectos académicos, teniendo en cuenta demandas, directivas y uso de herramientas tecnológicas.
5. Comunica de manera oral y escrita sus ideas a través de diversos textos con diferentes



propósitos, teniendo en cuenta formatos, normativas, interlocutores y el contexto.

6. Evalúa situaciones, problemas y razonamientos usando principios elementales de la filosofía práctica y del pensamiento crítico asumiendo una postura ética que permita solución de problemas y toma de decisiones.

### **Competencias Específicas**

1. Gestiona sistemas de información estadística mediante el uso de tecnología informática que permita su producción y difusión optimizando la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de las organizaciones
2. Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias.
3. Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional.
4. Investiga científicamente en el campo de la estadística buscando respuestas a los problemas de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad y asumiendo actitud ética y axiológica.

### **III. Modalidad de enseñanza: Presencial**

### **IV. Métodos de enseñanza teórico-prácticos y de evaluación de los estudiantes**

#### **4.1. Métodos de enseñanza teórico – prácticos**

Los métodos de enseñanza teórico – prácticos en la Escuela Profesional de Estadística corresponden a la enseñanza bajo el enfoque de competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo, los mismos que se detallan como los más representativos los que se indican a continuación:

La Conferencia, el Foro, el trabajo colaborativo, el Aula invertida, el Análisis de casos y la enseñanza basada en Proyectos.

#### **4.2. Evaluación de los estudiantes**

El proceso de evaluación en la enseñanza bajo el enfoque de competencias se centraliza en una evaluación formativa con tecnología relacionada a la Estadística, que requiere de un diagnóstico del estado de los conocimientos y capacidades procedimentales y actitudinales del estudiante, de una evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje continuo y de retroalimentación.



Por lo tanto, habrá una evaluación diagnóstica, solo con fines de establecer el nivel de conocimientos y de las capacidades iniciales del estudiante, lo que permitirá el reajuste de las actividades planificadas por el docente atendiendo los diferentes ritmos y niveles de aprendizaje. Esta evaluación no registra calificación que forma parte de la evaluación final del estudiante.

La Evaluación formativa, tiene como finalidad medir la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, que permitirá al docente autoevaluar sus estrategias de enseñanza, de tal manera que favorezca el logro de las competencias por parte del estudiante.

La evaluación sumativa cuantificará el logro de las competencias por parte del estudiante en el sistema vigesimal e integra la teoría con la práctica con responsabilidad social, y en la que se considera también la cuantificación ponderada de la parte actitudinal del estudiante.

Los productos que entregue el estudiante acreditarán sus aprendizajes.

- V. Malla curricular organizada por competencias generales, específicas (o profesionales) y de especialidad** (formato del Anexo 05 del “Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades nuevas” según Resolución de Consejo Directivo N° 043-2020-SUNEDU/CD que contiene el FORMATO 3 DE LICENCIAMIENTO, MALLA CURRICULAR Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS)



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 11 de 175

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA

FORMATO DE LICENCIAMIENTO 3

MALLA CURRICULAR Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS



**3**

SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO		
CÓDIGO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS (1)	P20	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS (2)	ESTADISTICA
MODALIDAD DE ESTUDIOS (3)	Presencial	FECHA DE ELABORACIÓN DEL PLAN CURRICULAR	26 DE MAYO DE 2021

SECCIÓN 2: PERIODO ACADÉMICO Y VALOR DEL CRÉDITO

RÉGIMEN DE ESTUDIOS (4)	Semestral	N° DE PERIODOS ACADÉMICOS POR AÑO	2	VALOR DE 1 CREDITO EN HORAS DE TEORÍA POR PERIODO ACADÉMICO	16
EN CASO SELECCIONE "OTRA" PERIODICIDAD, SEÑALE CUÁL:		DURACIÓN DEL PROGRAMA EN AÑOS	5	VALOR DE 1 CRÉDITO EN HORAS DE PRÁCTICA POR PERIODO ACADÉMICO	32

SECCIÓN 3: TABLA RESUMEN DE CRÉDITOS Y HORAS DEL PROGRAMA ACADÉMICO (\*)

	N° DE CURSOS	N° HORAS LECTIVAS				N° CRÉDITOS ACADÉMICOS				
		TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL	
<b>TOTAL</b>	55	2400	1888	4288	1.00	150.00	59.00	209.00	100%	
TIPO DE ESTUDIOS	Estudios generales	12	336	448	784	18.28%	21.00	14.00	35.00	17%
	Estudios específicos	15	736	480	1216	28.36%	46.00	15.00	61.00	29%
	Estudios de especialidad	28	1328	960	2288	53.36%	83.00	30.00	113.00	54%
MODALIDAD	Presencial		2400	1888	4288	100.00%	150.00	59.00	209.00	100%
	Virtual		0	0	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0%
TIPO DE CURSO	Obligatorios	53	2336	1824	4160	97.01%	146.00	57.00	203.00	97%
	Electivos	2	64	64	128	2.99%	4.00	2.00	6.00	3%

Aprobado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADÍSTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 12 de 175

SECCIÓN 4: DESCRIPCIÓN DE LA MALLA CURRICULAR

PERIODO ACADÉMICO	NOMBRE DEL CURSO	INDICAR PRE - REQUISITOS DEL CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE CURSO	HORAS LECTIVAS POR PERIODO ACADÉMICO						CRÉDITOS ACADÉMICOS							N° TOTAL DE SEMANAS	
					TEORÍA			PRÁCTICA			TOTAL DE HORAS LECTIVAS	TEORÍA			PRÁCTICA				TOTAL DE CRÉDITOS
					PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL		PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL		
1	GEOMETRÍA ANALÍTICA	NO APLICA	Específico	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
1	MATEMÁTICA BÁSICA	NO APLICA	Específico	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
1	CÁTEDRA PEDRO RUIZ GALLO	NO APLICA	General	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
1	FUNDAMENTOS DE FÍSICA	NO APLICA	General	Obligatorio	16		16	64		64	80.00	1.00	-	1.00	2.00	-	2.00	3.00	16.00
1	LÓGICA SIMBÓLICA	NO APLICA	General	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
1	DESARROLLO PERSONAL	NO APLICA	General	Obligatorio	16		16	32		32	48.00	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	2.00	16.00
2	ANÁLISIS MATEMÁTICO DE UNA VARIABLE	GEOMETRÍA ANALÍTICA	Específico	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
2	ÁLGEBRA LINEAL	MATEMÁTICA BÁSICA	Específico	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
2	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	NO APLICA	De especialidad	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
2	HERRAMIENTAS DIGITALES	NO APLICA	General	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
2	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	LÓGICA SIMBÓLICA	General	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
2	COMUNICACIÓN	NO APLICA	General	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
3	ANÁLISIS MATEMÁTICO DE VARIAS VARIABLES	ANÁLISIS MATEMÁTICO DE UNA VARIABLE	Específico	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
3	MODELOS DE OPTIMIZACIÓN DETERMINÍSTICOS	ÁLGEBRA LINEAL	Específico	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00
3	INTRODUCCIÓN A LAS PROBABILIDADES	ANÁLISIS MATEMÁTICO DE UNA VARIABLE	De especialidad	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00
3	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	HERRAMIENTAS DIGITALES	Específico	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00
3	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA AVANZADA	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS	General	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00
3	CIUDADANÍA Y DEMOCRACIA	NO APLICA	General	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
4	FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA	NO APLICA	General	Obligatorio	16		16	64		64	80.00	1.00	-	1.00	2.00	-	2.00	3.00	16.00
4	MODELOS DE OPTIMIZACIÓN PROBABILÍSTICOS	MODELOS DE OPTIMIZACIÓN DETERMINÍSTICOS	Específico	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00

Aprobado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADÍSTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 13 de 175

SECCIÓN 4: DESCRIPCIÓN DE LA MALLA CURRICULAR

PERIODO ACADÉMICO	NOMBRE DEL CURSO	INDICAR PRE-REQUISITOS DEL CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE CURSO	HORAS LECTIVAS POR PERIODO ACADÉMICO						CRÉDITOS ACADÉMICOS							N° TOTAL DE SEMANAS	
					TEORÍA			PRÁCTICA			TOTAL DE HORAS LECTIVAS	TEORÍA			PRÁCTICA				TOTAL DE CRÉDITOS
					PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL		PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL		
4	MODELOS DE PROBABILIDAD	INTRODUCCIÓN A LAS PROBABILIDADES	De especialidad	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00		3.00	1.00		1.00	4.00	16.00
4	ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL EN R	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACION	De especialidad	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00		3.00	1.00		1.00	4.00	16.00
4	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	NO APLICA	Específico	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00
4	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	CIUDADANÍA Y DEMOCRACIA	General	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
5	MATEMÁTICA DISCRETA	ANÁLISIS MATEMÁTICO DE VARIAS VARIABLES	Específico	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
5	TÉCNICAS DE MUESTREO	INTRODUCCIÓN A LAS PROBABILIDADES	De especialidad	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
5	ESTADÍSTICA MATEMÁTICA	MODELOS DE PROBABILIDAD	De especialidad	Obligatorio	64		64	64		64	128.00	4.00		4.00	2.00		2.00	6.00	16.00
5	ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL EN PYTHON	ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL EN R	De especialidad	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00
5	ECONOMÍA	NO APLICA	Específico	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
5	PENSAMIENTO FILOSÓFICO	NO APLICA	General	Obligatorio	16		16	32		32	48.00	1.00		1.00	1.00		1.00	2.00	16.00
6	ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA	ESTADÍSTICA MATEMÁTICA	De especialidad	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00		3.00	1.00		1.00	4.00	16.00
6	APLICACIONES DEL MUESTREO A LA INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS DE MUESTREO	De especialidad	Obligatorio	32		32	64		64	96.00	2.00		2.00	2.00		2.00	4.00	16.00
6	MODELOS DE REGRESIÓN	ESTADÍSTICA MATEMÁTICA	De especialidad	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00		4.00	1.00		1.00	5.00	16.00
6	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	ESTADÍSTICA COMPUTACIONAL EN PYTHON	Específico	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00
6	MÉTODOS BAYESIANOS	MODELOS DE PROBABILIDAD	De especialidad	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
6	BASE DE DATOS	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	Específico	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00
7	ANÁLISIS MULTIVARIADO	MODELOS DE REGRESIÓN	De especialidad	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00		4.00	1.00		1.00	5.00	16.00
7	CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD	APLICACIONES DEL MUESTREO A LA INVESTIGACIÓN	De especialidad	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
7	MODELOS LINEALES GENERALIZADOS	MODELOS DE REGRESIÓN	De especialidad	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00

Aprobado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADÍSTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 14 de 175

**SECCIÓN 4: DESCRIPCIÓN DE LA MALLA CURRICULAR**

PERIODO ACADÉMICO	NOMBRE DEL CURSO	INDICAR PRE - REQUISITOS DEL CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE CURSO	HORAS LECTIVAS POR PERIODO ACADÉMICO						CRÉDITOS ACADÉMICOS							N° TOTAL DE SEMANAS	
					TEORÍA			PRÁCTICA			TOTAL DE HORAS LECTIVAS	TEORÍA			PRÁCTICA				TOTAL DE CRÉDITOS
					PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL		PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL		
7	TALLER DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	Específico	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
7	ESTADÍSTICA ACTUARIAL	ECONOMÍA	De especialidad	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
7	SISTEMA ESTADÍSTICO NACIONAL	BASE DE DATOS	Específico	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
8	TÉCNICAS MULTIVARIADAS	ANÁLISIS MULTIVARIADO	De especialidad	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
8	DISEÑO Y ANÁLISIS DE EXPERIMENTOS	MODELOS LINEALES GENERALIZADOS	De especialidad	Obligatorio	64		64	64		64	128.00	4.00	-	4.00	2.00	-	2.00	6.00	16.00
8	SERIES DE TIEMPO	MODELOS LINEALES GENERALIZADOS	De especialidad	Obligatorio	64		64	32		32	96.00	4.00	-	4.00	1.00	-	1.00	5.00	16.00
8	DEMOGRAFÍA	SISTEMA ESTADÍSTICO NACIONAL	De especialidad	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00	16.00
8	ELECTIVO 1		De especialidad	Electivo	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
9	BIG DATA	MATEMÁTICA DISCRETA	De especialidad	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
9	CONSULTORÍA ESTADÍSTICA	APROBAR HASTA EL VIII CICLO	De especialidad	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
9	PROYECTO DE TESIS	TENER APROBADOS DEL I HASTA EL VIII CICLO	De especialidad	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
9	MINERÍA DE DATOS Y APRENDIZAJE DE MÁQUINA	TÉCNICAS MULTIVARIADAS	De especialidad	Obligatorio	48		48	32		32	80.00	3.00		3.00	1.00		1.00	4.00	16.00
9	BIOESTADÍSTICA	DEMOGRAFÍA	De especialidad	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
9	ELECTIVO 2		De especialidad	Electivo	32		32	32		32	64.00	2.00		2.00	1.00		1.00	3.00	16.00
10	ELABORACIÓN DE TESIS	PROYECTO DE TESIS	De especialidad	Obligatorio	32		32	32		32	64.00	2.00	-	2.00	1.00	-	1.00	3.00	16.00
10	PRÁCTICA PREPROFESIONAL	TENER APROBADOS DEL I HASTA EL IX CICLO	De especialidad	Obligatorio	32		32	0		0	32.00	2.00	-	2.00	-	-	-	2.00	16.00

NOTA: Si el programa cuenta con más de diez periodos académicos, solicitar un formato con la cantidad de periodos correspondientes a [licenciamiento.info@sunedu.gob.pe](mailto:licenciamiento.info@sunedu.gob.pe)

(\*) La sección 3 se autocompleta al llenar la información de la sección 4

(1) Ingresar el código del programa tal como aparece en el Formato 2 y Formato 2.1.

(2) Ingresar la denominación del programa tal como aparece en el Formato 2 y Formato 2.1.

(3) Seleccionar de la lista desplegable la modalidad de estudios del programa, según lo declarado en el Formato 2: presencial o semipresencial.

(4) Seleccionar de la lista desplegable el régimen de estudios de acuerdo a lo establecido en el Formato 2 y Formato 2.1: semestral, cuatrimestral, trimestral, anual u otra.

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL	
DECLARO BAJO JURAMENTO LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN PRESENTADA PARA LA REVISIÓN DOCUMENTARIA EN EL PROCEDIMIENTO DE LICENCIAMIENTO DE ESTA UNIVERSIDAD; CASO CONTRARIO, ASUMO LA RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA O PENAL QUE CORRESPONDA.	

Aprobado mediante Resolución N° -2021-R de fecha \_\_\_\_\_ de 2021.



VI. Sumilla de cada asignatura.

CICLO I

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Geometría Analítica	<b>1.3 Código</b>	MATE1040
<b>1.4 Periodo académico:</b>	I semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4 HT y 2HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Ninguno	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso de “**Geometría analítica**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrolla la **capacidad** “Explica la geometría del plano y espacio, a través de problemas geométricos abordados mediante métodos analíticos”; que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado Y demostrando responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como ejercicios, exposiciones, tareas, foros, producto acreditable que posibiliten el **conocimiento** de sistemas de coordenadas cartesianas, polares, cilíndricas y esféricas; descripción geométrica y analítica de vectores en el plano y espacio; rectas y cónicas en el plano; rectas, planos en el espacio, esfera, paraboloides, hiperboloides, elipsoide, conos, cilindros. Desarrollo las **habilidades** como: ubica puntos del plano y del espacio; describe los vectores analíticamente y geoméricamente, realiza operaciones con vectores, producto escalar; describe la recta en sus diferentes formas de ecuaciones, determina las ecuaciones de cónicas, resuelve problemas que involucran ecuaciones de rectas y/o cónicas; determina la ecuación de planos, identifica las posiciones relativas entre planos-rectas y planos-planos, reconoce las ecuaciones de cuadráticas.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 16 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso:</b>	Matemática Básica	<b>1.3 Código</b>	MATE1041
<b>1.4 Periodo académico:</b>	I semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4HT y 2 HT)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Ninguno	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso "**Matemática Básica**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** "Explica los componentes básicos de la Teoría de conjuntos, del sistema de números reales, de las relaciones y funciones, del análisis combinatorio, de las matrices y determinantes; teniendo en cuenta sus estructurales operacionales", que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** "Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en el ámbito de estudio e investigación, utilizando software especializado, demostrando responsabilidad en el desempeño profesional", del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como: ejercicios, exposiciones, tareas, foros, producto acreditable que posibiliten el **conocimiento** de teoría de conjuntos, operaciones con conjuntos; sistema de números reales, operación con desigualdades, valor absoluto y mayor entero; relaciones y funciones, operaciones con relaciones y funciones; análisis combinatorio, operaciones con permutaciones, variaciones y combinaciones; matrices y determinantes, operaciones con matrices y determinantes. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: reconoce procedimientos y propiedades, resuelve problemas; reconoce procedimientos, propiedades y técnicas operacionales, aplica a ejercicios y problemas; reconoce clases de relaciones, clases de funciones y sus procedimientos operacionales, resuelve ejercicios y problemas; reconoce los procedimientos para resolver las permutaciones, variaciones y combinaciones, resuelve ejercicios y problemas; reconoce los procedimientos para operar con matrices y determinantes, resuelve ejercicios.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 17 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso:</b>	Cátedra Pedro Ruiz Gallo	<b>1.3 Código:</b>	HUMG1001
<b>1.4 Periodo académico:</b>	I semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Estudios generales	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4 (2HT y 2HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Ninguno	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico - práctico

El curso de “**Catedra Pedro Ruiz Gallo**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Proyecta el desarrollo del Perú y de la UNPRG, considerando la cosmovisión con argumento reflexivo, sentido de pertenencia a una comunidad cultural”, que contribuye al desarrollo de la **competencia general** “Fortalece su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e Identidad nacional y con la UNPRG”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como exposiciones, debate simple, foro y productivo acreditable que posibiliten el **conocimiento** del proceso de formación del estado peruano, el origen histórico de Lambayeque: la cultura Lambayeque, Lambayeque tierra de grandes señores: Chornacap y Sipán, historia local y regional de Lambayeque, el mestizaje cultural en Lambayeque, la economía agroindustrial y de exportación en Lambayeque, las grandes obras en la región Lambayeque; origen histórico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Pedro Ruiz Gallo y su aporte a la ciencia y la tecnología., la investigación científica en la UNPRG y su aporte a la región Lambayeque, innovación y transferencia tecnológica para el desarrollo nacional y regional en Lambayeque; la preservación y difusión de la cultura en la Región Lambayeque, una mirada desde las políticas Institucionales de la UNPRG, identidad Local y regional en Lambayeque, el aporte desde la sociología y la psicología, la Arqueología y su aporte al conocimiento del pasado en la Región Lambayeque, la Biodiversidad y su conservación en Lambayeque un aporte desde la Biología, la lucha contra la desertificación y la sequía la investigación desde la Agronomía, el arte y la cultura en Lambayeque una mirada a través de su historia

Además permite el desarrollo de **habilidades** como: elabora la reseña acerca de la cultura Sicán, valora la presencia de grandes señoríos en Lambayeque, narra oralmente la historia local y regional de Lambayeque, elabora mapa racial en la Región Lambayeque, localiza en un mapa productivo los productos agroindustriales de exportación en Lambayeque, debate en torno a la importancia de las grandes obras en Lambayeque; analiza las condiciones que dieron origen a la UNPRG, analiza el aporte de Pedro Ruiz Gallo a la ciencia y la tecnología, busca información en diversas fuentes sobre la Investigación en la UNPRG, realiza estadísticas sobre la producción científica y tecnológica en la UNPRG, investiga acerca de la actividad cultural de la UNPRG, promovida desde sus políticas institucionales, elabora infografía acerca de la identidad local y regional en Lambayeque, valora el aporte de la arqueología regional en el conocimiento del pasado lambayecano, elabora de un video acerca de la biodiversidad en Lambayeque; organiza debate acerca de medidas de lucha contra la desertificación y la sequía en Lambayeque, realiza exposición virtual de arte y cultura en Lambayeque, organiza feria de exposición virtual/presencial en coordinación con otros programas acerca de la promoción y difusión del arte y cultura de Lambayeque en la UNPRG.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 18 de 175

1.1 Programa de Estudio:	Estadística		
1.2 Curso	Fundamentos de Física	1.3 Código	FISG1006
1.4 Periodo académico:	I semestre	1.5 Modalidad:	Presencial
1.6 Tipo de estudio:	Estudios generales	1.7 Tipo de curso:	Obligatorio
1.8 Créditos:	3	1.9 Total de horas semanales:	05 (1T y 4P)
1.10 Prerrequisitos:	Ninguno	1.11 Naturaleza:	Teórico – práctico

El curso “**Fundamentos de Física**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Resuelve problemas de diferentes fenómenos físicos en un contexto real, en base a teorías y principios de la física” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple; que posibiliten el **conocimiento** de vectores: definición y propiedades, fuerza y torque, condiciones de equilibrio, centro de gravedad; conocimiento de trayectoria, desplazamiento velocidad, aceleración. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: Realiza operaciones con vectores, aplica las condiciones de equilibrio; determina el centro de gravedad de un cuerpo, realiza ejercicios aplicativos; describe el movimiento rectilíneo y curvilíneo, determina las características del movimiento rectilíneo y curvilíneo; realiza ejercicios aplicativos.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 19 de 175

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2. Curso:</b>	Lógica Simbólica	<b>1.3. Código:</b>	MATG1001
<b>1.4. Periodo académico:</b>	I semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total de horas semanales:</b>	4 (2 HT y 2 HP)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	Ninguno	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctico
<p>El curso de “<b>Lógica Simbólica</b>” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la <b>capacidad</b> “Plantea estrategias de solución a problemas de su entorno, usando el razonamiento lógico y analítico en diversos contextos.”, que contribuye al desarrollo de la <b>competencia general</b> “Resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático”, del Perfil de Egreso.</p> <p>Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.</p> <p>Propone actividades como exposiciones, debate simple, resolución de problemas de situaciones reales que posibiliten el <b>conocimiento</b> de operaciones lógicas básicas, inferencia inmediata. Inferencia mediata, lógica proposicional, razonamientos proposicionales; cuantificadores, fórmulas cuantificaciones, alcances de los cuantificadores, interpretación de fórmulas cuantificaciones; validez de inferencias, operaciones básicas con conjuntos, familias de conjuntos. Además permite el desarrollo de <b>habilidades</b> como: Realiza inferencias inmediatas y mediatas, aplica leyes de la lógica proposicional; identifica cuantificadores existencial y universal, interpreta fórmulas cuantificacionales; discute la diagramación de clases, evaluación de la Validez de inferencias.</p>			



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 20 de 175

1.1. Programa de Estudio:	Estadística		
1.2. Curso:	Desarrollo Personal	1.3. Código:	CEDG1001
1.4. Periodo académico:	I semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Estudios generales.	1.7. Tipo de curso:	Obligatorio
1.8. Créditos:	2	1.9. Total de horas semanales:	3 (1HT y 2 HP)
1.10. Prerrequisito:	Ninguno	1.11. Naturaleza:	Teórico - práctico

El curso de “**Desarrollo personal**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Plantea su proyecto personal, teniendo en cuenta su autonomía, necesidades y aspiraciones de aprendizaje”, que contribuye al desarrollo de la **competencia general** “Fortalece su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e Identidad nacional y con la UNPRG”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el **conocimiento** de expresión emocional, asertividad, autoestima, autorrealización, autonomía, tolerancia al estrés, control de impulsos; empatía, relaciones interpersonales, solución de problemas, trabajo en equipo, plan de desarrollo personal. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: valora sus emociones, evalúa su autoestima, aplica técnicas de relajación, argumenta sus estrategias para el control de impulsos; valora las relaciones interpersonales, asume roles y funciones del Trabajo en equipo, elabora su plan de desarrollo personal.



## II CICLO

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Análisis Matemático de una Variable	<b>1.3 Código</b>	MATE1042
<b>1.4 Periodo académico:</b>	II semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4 HT y 2 HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Geometría analítica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Análisis Matemático de una Variable**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** de “Soluciona problemas de cálculo de integrales indefinidas y definidas en situaciones geométricas y físicas; aplicando propiedades, fórmulas de derivación y procesos de integración”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como ejercicios, tareas, foros, estudio de casos, producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de límites y continuidad de funciones; La derivada y sus aplicaciones; integral indefinida y definida; aplicaciones de la integral. Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: Analiza la continuidad de una función en un punto y en intervalos, calcula límites de funciones; calcula derivadas de funciones, calcula máximos y mínimos; calcula integrales indefinidas, halla el valor de una integral definida; calcula áreas, longitudes y volúmenes, calcula el trabajo y los momentos de inercia.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 22 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Algebra Lineal	<b>1.3 Código</b>	MATE1043
<b>1.4 Periodo académico:</b>	II semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4 HT y 2 HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Matemática básica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso de **“Algebra lineal”** tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de **la capacidad** “Analiza propiedades sobre espacios vectoriales y transformaciones lineales, teniendo en cuenta el enfoque del álgebra lineal y su representación matricial”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico – práctico, enmarcado en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como ejercicios, tareas, exposiciones, foros y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de espacios vectoriales, subespacios, bases; transformaciones lineales, núcleo e imagen, matriz asociada, eliminación; producto interno, subespacios invariantes, operadores especiales; determinantes, polinomio característico,. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: analiza definiciones y propiedades de espacios vectoriales, subespacios y bases; discute núcleo, imagen y matriz asociada de transformaciones lineales; describe propiedades de producto interno, espacios invariantes y operadores especiales; analiza propiedades sobre determinantes y polinomio característico.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 23 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Estadística Descriptiva	<b>1.3 Código</b>	ESTS1002
<b>1.4 Periodo Académico:</b>	II semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4 HT y 2HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	No Aplica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico-práctico.

El curso “**Estadística Descriptiva**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Aplica las técnicas de la estadística para la presentación de informes, teniendo en cuenta los objetivos del estudio con un pensamiento crítico y compromiso ético”, que contribuye al desarrollo de **la competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias.”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades el **conocimiento** de conceptos básicos de estadística, etapas de un trabajo estadístico, métodos de recolección de datos para una investigación, construcción de cuadros y gráficos estadísticos, interpretaciones, medidas de resumen estadísticas; construcción de tabla de doble entrada y gráficos apropiados, medidas de resumen estadísticas, teoría de regresión y correlación; tipos de números índices, índices simples y compuestos, manejo de números índices,

Aplicaciones de los números índices. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: Comprende los términos de la ciencia estadística, describe poblaciones estadísticas, identifica técnicas de recolección y limpieza de datos; identifica los elementos en una tabla y graficas estadísticas en relación al tipo de variables y escala de medición, utiliza software estadístico en la construcción de tablas y gráficos; identifica elementos de tablas y gráficos estadísticas en relación al tipo de variables y escala de medición, utiliza software estadístico en la construcción de tablas y gráficos; analiza las fluctuaciones o variaciones de una magnitud o de más de una en relación al tiempo o al espacio.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 24 de 175

1.1. Programa de Estudio:	Estadística		
1.2. Curso	Herramientas Digitales	1.3. Código	CYEG1001
1.4. Periodo Académico:	II Semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Estudios generales	1.7. Tipo de curso:	Obligatorio
1.8. Créditos:	3	1.9. Total de horas semanales:	4 (2 HT y 2HP)
1.10. Prerrequisitos:	No Aplica	1.11. Naturaleza:	Teórico-práctico.

El curso de “**Herramientas Digitales**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Gestiona información académica haciendo uso de herramientas digitales; elabora trabajos académicos haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales”, que contribuye al desarrollo de la **competencia general** “Gestiona proyectos académicos, teniendo en cuenta demandas, directivas y uso de herramientas tecnológicas”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como: Exposiciones, tareas, foros y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de repositorios de investigación científica, gestores de recursos bibliográficos, normas de referencia; discos duros virtuales, compartir archivos y directorios, configurar permisos; ordenamiento de datos, filtros y validación de datos, resumen de datos, fórmulas, gráficos estadísticos, tablas y gráficos dinámicos; presentadores digitales, efectos y animaciones, insertar elementos multimedia locales o de la web y secuencialización de la presentación. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: Recolecta información científica haciendo uso de repositorios digitales, aplica las normas de referencias en trabajos académicos; comparte información haciendo uso de herramientas digitales de Internet, aplica permisos de acceso haciendo uso de discos duros virtuales; procesa datos haciendo uso de las herramientas de hoja de cálculo; presenta información relevante haciendo uso de presentadores digitales, inserta elementos multimedia locales o de la web considerando las herramientas del presentador digital, realiza la secuencia y tiempo de presentación de la información haciendo uso del presentador digital.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 25 de 175

1.1. Programa de Estudio:	Estadística		
1.2. Curso:	Fundamentos Matemáticos	1.3. Código:	MATG1002
1.4. Período académico:	II semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de estudio:	Estudios generales.	1.7. Tipo de curso:	Obligatorio
1.8. Créditos:	3	1.9. Total de horas semanales:	4 (2HT y 2HP)
1.10. Prerrequisito:	Lógica simbólica.	1.11. Naturaleza:	Teórico - práctico

El curso de “**Fundamentos Matemáticos**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Aplica el lenguaje matemático para resolver situaciones de la vida real basada en sus signos, símbolos y reglas”, que contribuye al desarrollo de la **competencia general** “Resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como: Ejercicios, exposiciones, tareas, foros y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de visión general de los sistemas de números, ecuaciones polinómicas y racionales, inecuaciones polinómicas y racionales; funciones, representación de funciones, operaciones con funciones, modelos lineales y no lineales; razones y proporciones, magnitudes proporcionales, conversiones y escalas, regla de tres y Porcentajes. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: Reconoce los sistemas de números, resuelve ecuaciones e inecuaciones; representa gráficamente los diversos tipos de funciones, elabora modelos matemáticos básicos; reconoce las magnitudes proporcionales, resuelve problemas de reparto proporcional.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 26 de 175

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2. Curso:</b>	Comunicación	<b>1.3. Código:</b>	HUMG1002
<b>1.4. Periodo académico:</b>	II semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total de horas semanales:</b>	4 (2 HT y 2HP)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	Ninguno	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctico
<p>El curso de “<b>Comunicación</b>” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la <b>capacidad</b> “Lee diversos textos teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación; escribe textos académicos, teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación y expresa oralmente sus ideas a través de diversos textos teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación”, que contribuye al desarrollo de la <b>competencia general</b> “Comunica de manera oral y escrita sus ideas a través de diversos textos con diferentes propósitos, teniendo en cuenta formatos, normativa, interlocutores y el contexto” del Perfil de Egreso.</p> <p>Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.</p> <p>Propone actividades académicas como: exposiciones, tareas, foros y producto acreditable; que posibiliten el <b>conocimiento</b> como estructura básica del artículo científico, considerando el perfil de la revista indizada, Literatura: científica, descriptiva, histórica y bibliográfica; atributos del artículo científico: URL, DOI, ISSN, ISBN, otros; el artículo científico: análisis del resumen, de la introducción, del desarrollo, metodología, discusión de resultados, lenguaje formal en el contexto en el que se encuentra y recursos tecnológicos con fines de comunicar resultados reflexivamente; argumentos científicos y empíricos durante la exposición, lenguaje oral o corporal durante el desarrollo del discurso. Además permite el desarrollo de <b>habilidades</b> como: Reconoce revistas indizadas, utiliza la estructura básica del artículo científico considerando el perfil de la revista indizada; reconoce revistas indizadas de acuerdo con el perfil profesional, caracteriza artículos según el tipo de investigación: de revisión, empíricos, de investigación, cartas al editor, etc.; reconoce la estructura del artículo científico como: título, resumen, palabras clave, introducción, desarrollo, metodología, discusión de resultados, conclusiones, referencias bibliográficas; desarrolla el discurso utilizando el lenguaje formal del contexto en el que se encuentra; utiliza recursos tecnológicos con fines de comunicar resultados reflexivamente; desarrolla ideas con argumentos científicos y empíricos durante la exposición; demuestra manejo del lenguaje oral o corporal durante el desarrollo del discurso.</p>			



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 27 de 175

**CICLO III**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Análisis Matemático de Varias Variables	<b>1.3 Código</b>	MATE1044
<b>1.4 Periodo académico:</b>	III semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4HT y 2HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Análisis matemático de una variable	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Análisis Matemático de Varias Variables**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** de “Aplica propiedades del cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables considerando fórmulas de integración y propiedades establecidas”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como: ejercicios, tareas, foros, exposiciones, estudio de casos y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de funciones escalares y vectoriales; cálculo diferencial con funciones reales de varias variables; integrales múltiples; aplicaciones de las integrales dobles y triples. Además permite el desarrollo de **habilidades como:** grafica el dominio de una función de dos y tres variables, gráfica curvas de nivel; calcula límites de funciones de varias variables, calcula máximos y mínimos de funciones con y sin restricciones; transforma coordenadas, calcula integrales dobles y triples; calcula áreas y volúmenes, calcula probabilidades de eventos con variables continuas.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 28 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Modelos de Optimización Determinísticos	<b>1.3 Código</b>	ESTE1019
<b>1.4 Periodo académico:</b>	III semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	5 (3HT y 2HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Algebra lineal	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Modelos de Optimización Determinísticos**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Soluciona modelos de redes, teoría de inventario y de colas, utilizando algoritmos y programación de Proyecto CPM-PERT.” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como exposiciones, debate simple y solución de problemas reales; que posibiliten el **conocimiento** de definición de investigación de operaciones; fases de un proyecto de investigación de operaciones; programación lineal; el modelo matemático, partes de un modelo de programación lineal (MPL); reglas de transformación de los MPL; solución de modelos de programación lineal utilizando el método grafico o algebraico, algoritmo del método simplex; método simplex revisado, método de penalización; método de doble fase; dualidad; solución de modelos duales; el modelo de transporte; solución de los modelos de transporte: método de la esquina noroeste, matriz mínima, método de Vogel, el modelo de asignación, análisis de sensibilidad. Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: Reconoce la definición de investigación de operaciones, comprende las fases de un proyecto de investigación de operaciones; resuelve modelos de programación lineal; comprende los algoritmos de características especiales, resuelve problemas de características especiales.



<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Introducción a las probabilidades	<b>1.3 Código</b>	ESTS1003
<b>1.4 Periodo académico:</b>	III semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	04	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	05 (3HT y 2HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Análisis Matemático De Una Variable	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Introducción a las Probabilidades**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Analiza los conceptos básicos de las distribuciones de probabilidad y sus características teniendo en cuenta la naturaleza de las variables”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple; que posibiliten el **conocimiento** de experimento: determinístico y aleatorio, espacio muestral, evento, algebra de eventos, técnicas de conteo, probabilidad de un evento, reglas de probabilidad, probabilidad de eventos condicionales e independientes, regla de la multiplicación, teorema de Bayes; variables aleatorias discretas, función de probabilidad, función de distribución, variable aleatoria continua, función de densidad de probabilidad. función de distribución, valor esperado, varianza, propiedades, momentos, función generatriz de momentos; vectores aleatorios de variables discretas y continuas: Función de probabilidad y distribución, distribuciones marginales, condicionales, independencia de variables aleatorias, vector de medias, matriz de covarianzas, matriz de correlaciones, esperanza condicional. Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: Reconoce algebra de eventos y técnicas de conteo, resuelve problemas de cálculo de probabilidades; reconoce propiedades de la función de probabilidad, de distribución, de la esperanza matemática y de la varianza, calcula las características de las distribuciones de probabilidad; define vector aleatorio, calcula las características de las distribuciones multidimensionales, calcula probabilidades de eventos con vectores aleatorios.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 30 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Introducción a la Programación	<b>1.3 Código</b>	CYEE1030
<b>1.4 Periodo académico:</b>	III semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	5 (3 HT y 2 HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Herramientas digitales	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Introducción a la programación**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Construye programas de computadora tomando en cuenta las prácticas de ingeniería de software”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Gestiona sistemas de información estadística mediante el uso de tecnología informática que permita su producción y difusión optimizando la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de las organizaciones”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como exposiciones, tareas, foros, estudio de casos y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de diseño de algoritmos; tipos de datos; estructuras condicionales, estructuras repetitivas, listas, diccionarios, tuplas, cadenas, archivos; tipos de funciones argumentos y parámetros llamadas a funciones. Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: Reconoce las diversas estructuras de control de flujo, resuelve problemas básicos de programación aplicando estructuras de control de flujo; reconoce las diversas estructuras de datos de almacenamiento; resuelve problemas de nivel intermedio aplicando estructuras de datos; reconoce los diferentes tipos de funciones en programación, resuelve problemas de nivel avanzado aplicando funciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 31 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Fundamentos de Matemática Avanzada	<b>1.3 Código</b>	MATG1036
<b>1.4 Periodo académico:</b>	III semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Estudios generales	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	5 (3HT y 2HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Fundamentos Matemáticos	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso "**Fundamentos de Matemática Avanzada**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** "Resuelve situaciones de la vida real, mediante leyes, teorías, principios y propiedades propios de la matemática avanzada" que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** "Resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático", del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como: ejercicios, tareas, foros, exposiciones, estudio de casos y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de leyes y propiedades de los Números Reales, concepto, propiedades, clasificación de funciones en variable real; límites y continuidad: Definición, propiedades, Derivadas: definición, reglas, propiedades y aplicaciones. Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: Reconoce las propiedades de los números reales, interpreta las propiedades de los números reales, utiliza las propiedades de las funciones en variable real, representa gráficamente las funciones; calcula el límite de una función y su razón de cambio, aplica las propiedades de la derivación en problemas de la vida real.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 32 de 175

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2. Curso:</b>	Ciudadanía y Democracia.	<b>1.3. Código:</b>	SOCG1001
<b>1.4. Período académico:</b>	III semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	3	<b>1.9. Total de horas semanales:</b>	4 (2 HT y 2 HP)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	Ninguno	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctico

El curso de “**Ciudadanía y Democracia**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Diseña alternativas de solución a los problemas sociales de su entorno, teniendo en cuenta su participación ciudadana y democrática”, que contribuye al desarrollo de la **competencia general** “Propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de ciudadanía, democracia y desarrollo sostenible”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como: tareas, foros, exposiciones, estudio de casos y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de origen y desarrollo de la democracia, la actualidad de la democracia, origen, desarrollo y actualidad de la ciudadanía, ciudadanía en la evolución de derechos, perspectivas de la ciudadanía y la polarización de las ideas democráticas, las relaciones, organizaciones y movimientos sociales en la construcción de ciudadanía y democracia, ciudadanía mundial, medios de comunicación y democracia en la construcción de ciudadanía, deberes y derechos de los estudiantes universitarios, la Responsabilidad Social Universitaria, política y lineamientos de la Responsabilidad Social Universitaria en la UNPRG, cuatro pasos hacia la responsabilidad social universitaria: compromiso, autodiagnóstico, cumplimiento y rendición de cuentas, proyecto de responsabilidad universitaria: datos específicos, objetivos /general y específicos, programación de actividades acciones y cronogramas, impacto social. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: Analiza los acontecimientos de actualidad democrática, analiza las potencialidades del ser ciudadano en la participación, identificación y contextualización de problemas sociales como ciudadano mundial, argumenta los problemas sociales y su relación con la ciudadanía y la democracia, explica de sus deberes y derechos como estudiante universitario; analiza la política de Responsabilidad Social Universitaria de la UNPRG, aplica los cuatro pasos hacia la responsabilidad social universitaria y formula un proyecto de responsabilidad social universitaria.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 33 de 175

CICLO IV

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Fundamentos de Estadística	<b>1.3 Código</b>	ESTG1006
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	General	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	03	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	05 (1T y 4P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	No Aplica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico
<p>El curso “<b>Fundamentos de Estadística</b>”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la <b>capacidad</b> “Procesa datos haciendo uso de técnicas estadísticas y recursos computacionales”, que contribuye al desarrollo de la <b>competencia específica</b> “Resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático”, del Perfil del Egreso.</p> <p>Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo. Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple; que posibiliten el conocimiento de: Fuentes de información: primarias y secundarias, métodos y técnicas de recolección de datos, <b>conocimiento de:</b> Software, estadístico, tablas y gráficos estadísticos, medidas representativas de los datos, análisis de Relación de variables, Procedimientos para comunicar los resultados, normas establecidas para la comunicación de resultados. Desarrollo de <b>habilidades de:</b> Identifica las fuentes primarias y secundarias de datos, prepara los instrumentos de recolección de datos, aplica el instrumento de recolección de datos, organiza la base de datos con software estadístico; elabora tablas y gráficas, calcula las medidas representativas de los datos, interpreta las medidas representativas de los datos, analiza la relación de las variables; informa los resultados obtenidos del estudio.</p>			



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 34 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Modelos de Optimización Probabilísticos	<b>1.3 Código</b>	ESTE1020
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	05 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Modelos de Optimización Determinísticos	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Modelos de optimización probabilísticos**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Utiliza algoritmos en la solución de modelos de redes, teoría de inventario y de colas considerando los requerimientos de la identidad “que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como exposiciones, debate simple y solución de problemas reales; que posibiliten el conocimiento de: el problema del camino más corto (Algoritmo de Dijkstra), el flujo máximo (Algoritmo de Ford Fulkerson), el árbol de expansión mínima (Algoritmo de Kruskal), Programación de Proyecto CPM-PERT. Así como los Modelos de inventario EOQ: Demanda determinística. Faltante planificado. Descuento por cantidad, demanda probabilística, y las nociones básicas de teoría de colas; sistema de colas con arribo de Poisson y atención exponencial para uno o más servidores; el proceso de simulación y eventos aleatorios. Así como el desarrollo de las siguientes **habilidades**: Reconoce la definición de investigación de operaciones, comprende las fases de un proyecto de investigación de operaciones; resuelve modelos de programación lineal; Comprende los algoritmos de características especiales; resuelve problemas de características especiales.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 35 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Modelos de Probabilidad	<b>1.3 Código</b>	ESTS1004
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	04	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	05(3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Introducción a las Probabilidades	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso **“Modelos de Probabilidad”**, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Soluciona problemas de probabilidad de acuerdo a la naturaleza de la variable y las distribuciones especiales” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple, solución de casos, que posibiliten el **conocimiento de:** distribuciones especiales de variables aleatoria discretas univariantes: Distribución Uniforme, Bernoulli, Binomial, Binomial negativa, Poisson, Geométrica, Hipergeométrica Generalizada, Multinomial; Distribuciones especiales de variables aleatoria continuas univariantes: Distribución Uniforme, Gamma, Exponencial, Chi cuadrado, Normal, t de Student, F de Fisher, Exponencial negativa, Beta, Erlang, Weibull, Pareto, Cauchy. Aproximación de la distribución normal a las distribuciones Binomial y Poisson, distribución normal bivalente y multivalente, distribuciones especiales bivariantes de variables discretas. Convergencia de variables aleatorias, tipos de convergencia, leyes límite, ley débil de los grandes números, ley fuerte de los grandes números, teorema del límite central, que permite el desarrollo de habilidades como: identifica la distribución de probabilidad que describa el comportamiento de una variable en un contexto de aplicación; calcula probabilidades de eventos relacionados con distribuciones especiales de variables aleatorias discretas; distingue distribuciones especiales de variables aleatorias continuas. Calcula probabilidades de eventos relacionados con distribuciones especiales de variables aleatorias continuas; analiza las distribuciones especiales multivariantes; usa las distribuciones multivariantes especiales.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 36 de 175

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2. Curso:</b>	Estadística Computacional en R	<b>1.3. Código:</b>	ESTS1005
<b>1.4. Periodo Académico:</b>	IV semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de Estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7. Tipo de Curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	4	<b>1.9. Total de horas Semanales</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisitos:</b>	Estadística descriptiva; Introducción a la programación	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - Práctico

El curso “**Estadística Computacional en R**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la siguiente **capacidad**: “Aplica métodos algorítmicos y técnicas en el análisis de datos empleando software libre”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Gestiona sistemas de información estadística mediante el uso de tecnología informática que permita su producción y difusión optimizando la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de las organizaciones”, del Perfil de Egresado.

El curso es de naturaleza teórico - práctico, enmarcado bajo el enfoque por competencias, que se desarrolla bajo una metodología activa basada en el aprendizaje de colaboración y organización, evidenciables mediante la elaboración y solución de un modelo que permita la resolución de un caso real, que demuestra el manejo de softwares libres. Propone actividades que posibiliten el **conocimiento de**: utiliza herramientas fundamentales para la realización de análisis de datos mediante el lenguaje estadístico usando software libre, como R, Python y otros, que permite el desarrollo de **habilidades como**: reconoce la utilidad del software libre, construye una base de datos; Usa la manipulación de utilidad del software libre, construye funciones matemáticas y estadísticas; construye tablas de frecuencia de datos, calcula medidas descriptivas de datos.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 37 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Análisis y Diseño de Sistemas	<b>1.3 Código</b>	CYEE1031
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IV semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Ninguno	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Análisis y diseño de sistemas**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** de “Modela los requerimientos de sistemas de información en base a las necesidades organizacionales” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Gestiona sistemas de información estadística mediante el uso de tecnología informática que permita su producción y difusión optimizando la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de las organizaciones”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como tareas, foros, estudio de casos, producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento de:** Teoría de Sistemas de información; Fundamentos de los requerimientos; Técnicas de elicitación de requerimientos del negocio y del usuario, del sistema, Técnicas para la documentación de los requerimientos; Técnicas de especificación de requerimientos: con casos de uso y escenarios, con historias de usuario. Validación de requerimientos; Trazabilidad de requerimientos y Gestión de requerimientos. Así como el desarrollo de **habilidades de:** Reconoce las características y categorías de los sistemas de información; Identifica los stakeholders y los requerimientos; aplica notaciones representando los requerimientos; aplica diversas técnicas de elicitación de requerimientos; documenta los requerimientos en base a las técnicas, aplica diferentes técnicas de especificación de requerimientos; aplica el proceso de validación de requerimiento; aplica prototipos de interfaz gráfica, escenarios, métricas y pruebas de aceptación; elabora la matriz de trazabilidad en base a los requerimientos y aplica técnicas para el cambio o actualización de requerimientos.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 38 de 175

1.1. Programa de Estudio:	Estadística		
1.1. Curso:	Ambiente y desarrollo sostenible.	1.2. Código:	BIOG1001
1.3. Período académico:	IV semestre	1.4. Modalidad:	Presencial
1.5. Tipo de estudio:	Estudios generales.	1.6. Tipo de curso:	Obligatorio
1.7. Créditos:	3	1.8. Total de horas semanales:	4 (2T y 2P)
1.9. Prerrequisito:	Ciudadanía y Democracia.	1.10. Naturaleza:	Teórico - práctica

El curso de “Ambiente y Desarrollo Sostenible” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Plantea soluciones a problemas ambientales hacia el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las políticas de responsabilidad social universitaria y normatividad vigente”, que contribuye al desarrollo de la **competencia general** “propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de ciudadanía, democracia y desarrollo sostenible.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el **conocimiento** Factores ambientales, problemas ambientales mundiales, nacionales, regionales y locales, identificación de los espacios naturales del departamento de Lambayeque, identificación de los problemas ambientales del departamento de Lambayeque, sostenibilidad de los recursos naturales, el enfoque ecosistémico, clases de educación ambiental, el método científico, aplicado a la formación científica sobre fenómenos ecológicos y responsabilidad social que se dan en los seres vivos, el hombre, y su ambiente abiótico y biótico, biosfera, diferencia entre ambiente y ecosistema, diferencia entre biodiversidad y recursos naturales. Ecorregiones, Áreas naturales protegidas, diferencia entre protección, Conservación y Sostenibilidad de los recursos naturales. Bienes y Servicios ambientales, diferencia entre valor y precio de los recursos naturales, calidad ambiental, residuos sólidos, reciclaje, seguridad y salud en el trabajo, cambio climático en Perú, desarrollo sostenible y la responsabilidad ambiental: ambiente - sociedad – salud, educación ambiental, políticas ambientales en Perú, acciones ambientales, ciudades limpias y saludables, legislación ambiental y derecho ambiental, permitiendo el desarrollo de **habilidades de:** Realiza acciones ambientales con tendencia a tener mayor sensibilidad hacia el ambiente, Selecciona información bibliográfica en libros, manuales y revistas especializadas sobre factores abióticos y bióticos, elabora monografías de manera adecuada con relación a la problemática ambiental regional y local, utiliza el método científico en el desarrollo de monografías, analiza principales problemas ambientales del departamento de Lambayeque, selecciona información sobre educación ambiental, incorpora en su escala de valores la ética ambiental, participa activamente en solución de problemas ambientales de su universidad, identifica in situ de algunas ecorregiones del departamento de Lambayeque, realiza acciones ambientales con tendencia a tener mayor sensibilidad y compromiso hacia el ambiente; plantea solución a problemas ambientales, en tránsito hacia el desarrollo sostenible.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 39 de 175

V CICLO

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Matemática Discreta	<b>1.3 Código</b>	MATE1045
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Análisis matemático de varias variables	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Matemática Discreta**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** de “Resuelve problemas de estructuras discretas a través de la resolución de casos prácticos, teniendo en cuenta el razonamiento lógico deductivo y crítico”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como tareas, foros, estudio de casos, producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de: Congruencia módulo  $n$ ; Aritmética módulo  $n$ ; Métodos criptográficos; Recursividad. Ecuaciones de recurrencia y funciones generatrices; Lógica Digital: Álgebra de Boole, funciones Booleanas, circuitos lógicos combinatorios, simplificación de circuitos (mapa de Karnaugh) y Teoría de Grafos. Grado, representaciones matriciales, isomorfismo de grafos, conexión, caminos más cortos. Árboles. Análisis de algoritmos. Coloreado (eficiente) de grafos. Recorridos especiales en grafos. Árboles abarcadores. Algoritmos de búsqueda en grafos. Algoritmos de Prim y Kruskal. Así como el desarrollo de **habilidades** como: Aplica métodos criptográficos utilizando resultados de aritmética modular; soluciona ecuaciones de recurrencia utilizando los principios y técnicas adecuados; simplifica expresiones Booleanas y circuitos combinatorios y resuelve problemas sobre grafos y árboles, utilizando teoremas, propiedades y algoritmos.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 40 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Técnicas de Muestreo	<b>1.3 Código</b>	ESTS1006
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V semestre	<b>1.5 Modalidad: Presencial</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Introducción a las probabilidades	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Técnicas de muestreo**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad**: “Selecciona las técnicas del muestreo estadístico teniendo en cuenta los objetivos y requerimientos de los objetivos del estudio”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica**, “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple; que posibiliten el **conocimiento de**: Procedimiento de las técnicas del muestreo aleatorio simple, muestreo aleatorio estratificado, muestreo aleatorio sistemático y muestreo aleatorio por conglomerados una etapa.

Así como el desarrollo de **habilidades como**: Reconoce las definiciones y notaciones, calcula estimaciones, estima el tamaño de muestra, formula diseños muestrales de forma eficiente y ágil; Reconoce las definiciones y notaciones, calcula estimaciones, estima el tamaño de muestra, formula diseños muestrales de forma eficiente y ágil; Reconoce las definiciones y notaciones, calcula estimaciones, Estima el tamaño de muestra y la asignación a los estratos, formula diseños muestrales de forma eficiente y ágil; reconoce las definiciones y notaciones, calcula estimaciones, estima el tamaño de muestra en la primera y segunda etapa, formula diseños muestrales de forma eficiente y ágil.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 41 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Estadística Matemática	<b>1.3 Código</b>	ESTS1007
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	6	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	8(4T y 4P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Modelos de probabilidad	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Estadística Matemática**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad**: “Analiza información sobre las características de poblaciones, usando la teoría y técnicas de la inferencia estadística paramétrica” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica**: “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple; que posibiliten el **conocimiento de**: Distribuciones de estadísticos en el muestreo. Estadísticos y sus distribuciones, distribución de una media, diferencia de medias, una proporción, diferencia de proporciones, una varianza, razón de varianzas y distribuciones de estadísticos de orden. Propiedades de los estimadores, métodos de estimación, método de momentos y de máxima verosimilitud. Estimación de parámetros mediante intervalos de confianza. Pruebas de hipótesis estadísticas, tipos de errores, Lema de Neyman-Pearson, potencia de una prueba, pruebas de razón de verosimilitud, pruebas para medias, varianzas y proporciones. Así como el desarrollo de las **habilidades como**: Demuestra teoremas de la teoría del muestreo, resuelve problemas sobre distribuciones muestrales; Genera fórmulas de estimaciones puntuales e Interválica; Construye intervalos de confianza para parámetros de poblaciones. Analiza problemas de inferencia estadística Resuelve problemas de pruebas de hipótesis.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 42 de 175

<b>1.2. Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.3. Curso:</b>	Estadística Computacional en Python	<b>1.4. Código:</b>	ESTS1008
<b>1.5. Periodo Académico:</b>	V semestre	<b>1.6. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.7. Tipo de Estudio:</b>	Especialidad	<b>1.8. Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.9. Créditos:</b>	4	<b>1.10. Total de horas semanales</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.11. Prerrequisitos:</b>	Estadística computacional en R	<b>1.12. Naturaleza:</b>	Teórico - Práctico

El curso “Estadística computacional en Python” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la siguiente **capacidad**: “Aplica técnicas estadísticas en el análisis de datos considerando el software libre Python”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Gestiona sistemas de información estadística mediante el uso de tecnología informática que permita su producción y difusión optimizando la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de las organizaciones”, del Perfil del Egresado.

El curso es de naturaleza teórico – práctico, enmarcado bajo el enfoque por competencias, que se desarrolla bajo la metodología activa basada en el aprendizaje de colaboración y organización, evidenciables mediante la elaboración y solución de un modelo que permita la resolución de un caso real, que demuestra el manejo de software libre.

Propone actividades que posibiliten el **conocimiento de**: Importación de módulos Python. Creación de variables, float, string, corrección de errores string. Dato Numérico, booleano, carácter. Corrección de error en una función. Lectura de datos con pandas y numpy. Gestión de datos: limpiar, transformar, fusionar, remodelar. Importación de datos. Visualización de datos con matplotlib. Adición de texto, leyenda, etiquetas, texto flotante. Estilo de gráfico. Tipos de gráficos. Medidas descriptivas. Tablas de frecuencia. Medidas de asociación entre variables. Análisis de datos con Statsmodels. Además, permite el desarrollo de **habilidades como**: construye una base de datos, realiza un análisis exploratorio; construye gráficos estadísticos, utiliza funciones básicas de formato de gráficos; construye tablas de frecuencia de datos, calcula medidas descriptivas de datos; construye diagramas de dispersión, estima modelos de regresión lineal.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 43 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso:</b>	Economía	<b>1.3 Código:</b>	ECO1083
<b>1.4 Periodo académico:</b>	V semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Ninguno	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Economía**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** de “Emplea los conceptos microeconómicos y macroeconómicos considerando los criterios de competencia perfecta e imperfecta y circunstancias económica”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como tareas, foros, estudio de casos, producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento de:** conceptos de demanda del consumidor, oferta de la empresa considerando los criterios de competencia perfecta e imperfecta; utilidad del modelo IS - LM, empleando los criterios de economía pequeña y abierta y la evolución de las variables macroeconómicas evaluando las circunstancias económicas. Además permite el desarrollo de **habilidades como:** reconoce los principios económicos de demanda - oferta en mercados competitivos e imperfectos; resuelve problemas aplicados de competencia perfecta; discute la aplicación del modelo IS – LM; calcula la evolución de variables macroeconómicas e interpreta los principales indicadores macroeconómicos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 44 de 175

<b>1.1. Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2. Curso:</b>	Pensamiento Filosófico.	<b>1.3. Código:</b>	HUMG1003
<b>1.4. Periodo académico:</b>	V semestre	<b>1.5. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6. Tipo de estudio:</b>	Estudios generales.	<b>1.7. Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8. Créditos:</b>	2	<b>1.9. Total de hora semanales:</b>	3 (1T y 2P)
<b>1.10. Prerrequisito:</b>	Ninguno	<b>1.11. Naturaleza:</b>	Teórico - práctica

El curso de "**Pensamiento Filosófico**" tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de las **capacidad** "formula razonamientos y toma decisiones en torno a situaciones y problemas teniendo en cuenta principios elementales de filosofía y pensamiento crítico; aplica principios elementales de filosofía y de pensamiento crítico en situaciones vivenciales con postura ética", que contribuye al desarrollo de la **competencia general** evalúa situaciones, problemas y razonamientos usando principios elementales de la filosofía práctica y del pensamiento crítico asumiendo una postura ética que permita solución de problemas y toma de decisiones.

Es un curso de naturaleza teórico-práctica, enmarcada en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades que posibiliten el **conocimiento de** Filosofía, objeto de estudio, disciplinas y métodos, su utilidad práctica, modos de comprensión del mundo: Filosofía, cosmovisión, pensamiento e ideología, el ser humano como problema, su comprensión en integración multidimensional, el problema del conocimiento, su comprensión procesual sistémica, el quehacer científico, potencialidades y limitaciones, ética, moral, axiología y filosofía política, diferenciación, complementariedad e importancia, transversalidad en los actos humanos: principios, valores, virtudes y normas jurídicas, derechos humanos. problematicidad y comprensión, interacción ciudadana: Prudencia, Responsabilidad y compromiso social; y desarrolla las **habilidades de** define el objeto de estudio de la filosofía, sus disciplinas y métodos valorando su utilidad práctica; diferencia las distintas comprensiones sobre el mundo identificándolas en acontecimientos situados, analiza las múltiples dimensiones del ser humano comprendiéndolas de manera integral, comprende la situación de la realidad del conocimiento y del quehacer científico en perspectiva filosófica, define argumentativa de las nociones implicadas en la filosofía práctica, comprende los distintos aspectos transversales de los actos humanos clarificándolas desde la ética, analiza situaciones prácticas problematizadoras en perspectiva ética, asume un compromiso ético en su actuar personal como futuro profesional.



**CICLO VI**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso:</b>	Estadística no Paramétrica	<b>1.3 Código:</b>	ESTS1009
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	5(3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Estadística matemática	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Estadística no Paramétrica**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad**: “Construye información sobre las características de poblaciones, usando la teoría y técnicas de la inferencia estadística No paramétrica.” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple; que posibiliten el **conocimiento de** prueba Chi- Cuadrado, de Kólmogorov-Smirnov, de aleatoriedad y asimetría. Pruebas para dos muestras relacionadas: McNemar, signos, Wilcoxon, permutaciones. Pruebas para muestras independientes: Fisher, Chi-Cuadrado, mediana, Wilcoxon, Mann-Whitney, K-S, permutaciones, Siegel-Tukey, de Moses. Pruebas para k>2 muestras relacionadas: de Cochran, Friedman y de Page. Pruebas para muestras independientes: Independencia, mediana, Kruskal-Wallis, Jhonckheere. Medidas de asociación no paramétricas: para variables cualitativas, Variables ordinales, coeficientes de Spearman, Kendall, estadístico Kappa, Gamma, Lambda y de Somers. Además, permite el desarrollo de las **habilidades de** calcula valores de estadístico de bondad de ajuste. Analiza la distribución de poblaciones. Compara Características de dos poblaciones. Resuelve problemas de inferencia con dos muestras. Compara características de k>2 poblaciones con muestras relacionadas. Calcula valores de estadísticas de prueba. Analiza la relación entre dos variables. Analiza la concordancia o asociación entre más de dos variables.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 46 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Aplicaciones del Muestreo a la Investigación	<b>1.3 Código</b>	ESTS1010
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6(2T y 4P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Técnicas de muestreo	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Aplicaciones del Muestreo a la Investigación**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Diseña planes de muestreo teniendo en cuenta las técnicas de muestreo, plan de análisis y conglomerados polietápico.”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica**, “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple; que posibiliten el **conocimiento** de objetivos de una encuesta, universo de la encuesta, identificación de la Información a recopilar, presupuesto de la encuesta, diseño de la muestra, gestión de actividades para la recopilación y gestión de datos, la cadena de mando. Métodos de recopilación de datos. Diseño y construcción del cuestionario, gestión de los casos de falta de respuesta. Recopilación, gestión y preparación de datos. Recopilación, gestión y preparación de datos. Informe final. Además, permite el desarrollo de **habilidades como:** prepara un plan de encuesta por muestreo. Prepara instrumentos de recolección de datos. Valida los instrumentos. Conduce el plan de trabajo de campo de una encuesta. Elabora base de datos. Conduce el procesamiento de datos. Elabora el informe final.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 47 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Modelos de Regresión	<b>1.3 Código</b>	ESTS1011
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Estadística matemática	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Modelos de Regresión**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad “Calcula el valor esperado de una variable dependiente, utilizando un modelo de regresión lineal múltiple de rango máximo” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple; que posibiliten el **conocimiento** de: Distribución Normal multivariante, formas cuadráticas, distribución de formas cuadráticas y de funciones de formas cuadráticas. Estimación de parámetros de un modelo de regresión lineal múltiple de rango máximo. Prueba de hipótesis lineal general de los parámetros del modelo de regresión lineal general. Intervalos de confianza del valor esperado de la variable dependiente. Análisis de residuales, supuestos de un modelo de regresión lineal múltiple, detección y tratamiento de presencia de puntos atípicos, falta de linealidad, varianza no constante, análisis de la multicolinealidad, selección de variables en la construcción y validación de un modelo de regresión. Diagnóstico, métodos de manejo de la multicolinealidad. Así como el desarrollo de **habilidades como**: Selecciona la estadística específica de un intervalo de confianza para un caso específico. Estima mediante un intervalo de confianza del valor esperado de la variable dependiente. Examina la validez de un modelo de regresión múltiple. Modifica las variables para garantizar la validez de un modelo de regresión múltiple. Descubre la presencia de la multicolinealidad en un modelo de regresión lineal múltiple. Desarrolla una solución para el tratamiento de la multicolinealidad.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 48 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Metodología de la Investigación Científica	<b>1.3 Código</b>	ESTE1021
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	04	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	5(3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Estadística computacional en Python	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Metodología de la Investigación Científica**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la capacidad de “Analiza los principios básicos del método científico teniendo en cuenta estructura del proyecto de investigación según unidad de investigación de la universidad ” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Investiga científicamente en el campo de la estadística buscando respuestas a los problemas de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad y asumiendo actitud ética y axiológica”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como lecturas, exposición, diálogo debate; que posibiliten el **conocimiento**: Teoría de la ciencia, el conocimiento científico en el proceso de la investigación; Esquema del proyecto de investigación. Instrumentos para la recolección de datos. Realidad problemática; Redacta y presenta un proyecto de investigación científica, utilizando normas APA. Así como el desarrollo de **habilidades como**: analiza textos sobre la ciencia, elementos, objetivos, niveles y tipos ; Analiza textos argumentativos sobre el conocimiento, sus características y elementos; define la investigación científica, funciones y paradigmas; aplica el método científico en los procesos de investigación; Reconoce métodos básicos de investigación; elabora la situación problemática, problema, hipótesis, objetivos, justificación; antecedentes de estudio y la base teórica; construye el cuadro de variables y el diseño de contrastación de hipótesis; Identifica la población de estudio y calcula la muestra; Identifica la técnica de recolección de datos y el análisis estadístico a utilizar; presenta proyectos elaborados por los alumnos; revisa de los proyectos presentados y expone los proyectos presentados.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 49 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Métodos Bayesianos	<b>1.3 Código</b>	ESTS1012
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	03	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Modelos de Probabilidad	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Métodos Bayesianos**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Aplica los principales métodos de la teoría bayesiana considerando la distribución a priori y la construcción de la distribución de probabilidad posterior con el uso de software libre” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple; que posibiliten el **conocimiento de:** Estadística clásica y Estadística bayesiana. Distribuciones a priori informativas de las no informativas. Distribuciones a priori conjugadas de las no conjugadas. Diferencia de distribuciones a priori no informativas propias de las impropias. Principio de la invarianza de Jefreys en la determinación de las distribuciones a priori no informativas. Distribución normal multiparamétrica. Teoría de decisión. Función pérdida y pérdida esperada posterior. Regla de decisión de Bayes. Así como el desarrollo de **habilidades:** aplica el algoritmo de Naive Bayes. Resuelve la distribución a priori, la función de verosimilitud en el análisis bayesiano y la distribución posterior. Describe modelo de probabilidad: Binomial, Poisson, Exponencial y Normal. Aplica el modelo normal con ambos parámetros desconocidos. Estima puntualmente parámetros bajo una función pérdida cuadrática. Construye intervalos de credibilidad. Realiza pruebas de hipótesis. Utiliza software libre y Winbugs.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 50 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso:</b>	Base de Datos	<b>1.3 Código:</b>	CYEE1032
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VI semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	5 (3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Análisis y diseño de sistemas	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Base de Datos**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** de “Construye bases de datos teniendo en cuenta las necesidades de información de los usuarios u organizaciones”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Gestiona sistemas de información estadística mediante el uso de tecnología informática que permita su producción y difusión optimizando la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de las organizaciones”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como tareas, foros, estudio de casos, producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** Conceptos de bases de datos y sistemas gestores de bases de datos; modelo relacional de datos; diseño lógico y físico de bases de datos; instalación y configuración básica del gestor de base de datos; sentencias de creación de objetos de bases de datos; sentencias de inserción, eliminación y actualización de datos; consultas básicas de base de datos: reuniones, operaciones de conjuntos y subconsultas; consultas avanzadas de bases de datos: funciones agregadas, agrupamiento y consultas analíticas; programación de bases de datos: procedimientos almacenados y funciones. Así como el desarrollo de **habilidades**: Reconoce las diferencias entre una base de datos y un sistema gestor de base de datos; reconoce los fundamentos del modelo relacional de datos: aplica el diseño de base de datos; resuelve problemas de instalación y configuración de los gestores de bases de datos; aplica sentencias de creación de bases de datos; aplica sentencias de manipulación de datos; resuelve consultas de bases de datos; aplica procedimientos y funciones de bases de datos.



## CICLO VII

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Análisis Multivariado	<b>1.3 Código</b>	ESTS1013
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4HT y 2HT)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Modelos de Regresión	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Análisis Multivariado**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Genera información sobre características multivariadas de poblaciones usando la teoría y herramientas del análisis multivariante” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple, desarrollo de casos, foros y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de las definiciones básicas del análisis multivariado; la descripción y exploración de datos multivariantes; la distribución normal bivariante y multivariante; las principales distribuciones de probabilidad asociadas a la distribución normal multivariada; estimaciones y prueba de hipótesis del vector de medias y diferencia de vectores de media de distribuciones normales multivariantes y el análisis multivariante de la varianza. Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: aplica técnicas descriptivas multivariadas de datos, aplica técnicas de análisis exploratorio multivariado de datos, compara la distribución normal multivariada con otras distribuciones multivariadas, reconoce parámetros de distribuciones multivariadas, reconoce las técnicas de las pruebas de hipótesis multivariadas e identificación de diseños de experimentos multivariados, utiliza en las aplicaciones software estadístico.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 52 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Control Estadístico de la Calidad	<b>1.3 Código</b>	ESTS1014
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VII Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4 HT, 2 HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Aplicaciones Del Muestreo A La Investigación	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso "**Control Estadístico de la Calidad**", tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** "Gestiona procesos de control de calidad teniendo en cuenta herramientas estadísticas" que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** "Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias", del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento de** gráficos de control para variables, atributos y análisis de la capacidad y desempeño de procesos productivos, planes de muestreo de aceptación lote por lote para atributos, sistemas continuos de producción, análisis de repetibilidad y reproducibilidad de un sistema de mediciones, funciones de confiabilidad, confiabilidad en serie y en paralelo.

Además permite el desarrollo de **habilidades** como: ilustra el comportamiento de las características de calidad a través de gráficos de control; interpreta los resultados de la aplicación de cada una de las herramientas de control estadístico de calidad; selecciona muestras para planes de aceptación, infiere la calidad de un lote o procesos productivos, examina las fuentes de variación de las mediciones del operario, del instrumento y de la característica evaluada; interpreta los resultados de la aplicación del análisis de repetibilidad y reproducibilidad de un sistema de mediciones; estima el tiempo de vida útil de un producto; interpreta la estimación del tiempo de vida útil de un producto que tiene componentes en serie y en paralelo.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 53 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Modelos Lineales Generalizados	<b>1.3 Código</b>	ESTS1015
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VII - Semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6 (4T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Modelos de regresión	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Modelos Lineales Generalizados**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Calcula el valor esperado de una variable respuesta, utilizando modelos lineales Generalizados” que contribuye al desarrollo de la competencia específica “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como ejercicios, exposiciones, tareas, foros, producto acreditable que posibiliten el **conocimiento en** modelos de regresión robusta; introducción a los modelos de regresión no lineal; modelos de regresión logística, de Poisson y lineales generalizados; regresión binomial negativa; modelos loglineales y modelos con efectos mixtos. Además, permite el desarrollo de **habilidades como** usa la teoría de robustez estadística en la construcción de modelos de regresión robusta; usa la teoría de regresión en la estimación de los parámetros de modelos de regresión no lineal, regresión de Poisson, regresión binomial negativa, regresión lineal generalizada, regresión loglineal, y regresión de efectos mixtos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 54 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Taller de Investigación Científica	<b>1.3 Código</b>	ESTE1022
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Metodología de la Investigación Científica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Taller de Investigación Científica**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad**: “Elabora instrumentos de recolección de datos considerando su validez y confiabilidad” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Investiga científicamente en el campo de la estadística buscando respuestas a los problemas de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad y asumiendo actitud ética y axiológica”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como lecturas, exposición, diálogo debate y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento de** los instrumentos de investigación, validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación, tablas estadísticas univariadas y bivariadas para el análisis de datos.

Además, permite el desarrollo de **habilidades como**: describe las técnicas e instrumentos de recolección de datos; construye instrumentos de recolección de datos; analiza la validez de un instrumento de investigación; calcula la confiabilidad de un instrumento de investigación con respuestas dicotómicas; calcula la confiabilidad de un instrumento de investigación con respuestas politómicas; interpreta resultados de la investigación; identifica técnicas estadísticas para el análisis de los datos; realiza la discusión de los resultados; elabora las conclusiones y el resumen de un proyecto de investigación; expone el proyecto de investigación.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 55 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Estadística Actuarial	<b>1.3 Código</b>	ESTS1016
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4 (2HT y 2HP)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Economía	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Estadística Actuarial**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Aplica técnicas actuariales a la actividad del seguro y del análisis de riesgos sobre la base de los fenómenos económicos, sociales y métodos de la estadística actuarial” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como exposiciones, debate simple, solución de problemas de situaciones reales y producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de clasificación de los seguros de riesgos humanos, clasificación y elementos de los seguros de vida, elementos de la estadística actuarial; tablas de mortalidad y supervivencia de asegurados, análisis de supervivencia: Método de Kaplan-Meier, curva de incidencias de Nelson-Aalen; Tarificación, modelos de riesgo colectivo e individual, teoría de la ruina. Además, permite el desarrollo de **habilidades como:** reconoce los elementos de seguros de riesgos y vida, calcula tablas de supervivencia, reconoce los diferentes sistemas de tarificación, el número de reclamaciones y la evolución de la operación de aseguramiento a lo largo del tiempo y calcula primas en casos específicos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 56 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Sistema Estadístico Nacional	<b>1.3 Código</b>	ESTE1023
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Específico	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4 (2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Base de datos	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Sistema Estadístico Nacional**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Explica la estructura y funciones del Sistema Estadístico Nacional teniendo en cuenta los requerimientos de información de los diferentes sectores en toma de decisiones”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Gestiona sistemas de información estadística mediante el uso de tecnología informática que permita su producción y difusión, optimizando la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de las organizaciones”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple, que posibiliten el **conocimiento de:** gestión pública, la función del estadístico en la gestión pública y en la empresa, la función del estadístico como parte del Sistema estadístico Nacional; los proyectos del Sistema Estadístico Nacional (SEN) para la gestión pública y de la empresa; base de datos del Sistema Estadístico Nacional. Además, permite el desarrollo de **habilidades como** reconoce los objetivos del SEN y los organismos que la conforman, identifica los ámbitos de competencia del SEN; identifica el objetivo y la metodología empleada en los proyectos del SEN, construye instrumentos e indicadores para recolectar datos de acuerdo a los objetivos del proyecto del SEN, aplica técnicas para la recolección de datos de los proyectos del SEN, elabora bases de datos del proyecto del SEN, presenta reportes utilizando bases de datos del SEN utilizando normas de publicación.



CICLO VIII

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Técnicas Multivariadas	<b>1.3 Código</b>	ESTS1020
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6(4T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Análisis Multivariado	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Técnicas Multivariadas**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Aplica técnicas multivariantes descriptivas, explicativas y predictivas teniendo en cuenta las diferentes áreas del conocimiento” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como exposiciones, debate simple y solución de casos del entorno, que posibiliten el **conocimiento de:** técnicas de componentes principales y análisis factorial, técnicas de correspondencias simples y múltiples y escalamiento multidimensional, técnicas de conglomerados o análisis clúster, modelos discriminantes o de clasificación, regresión logística y árboles de clasificación. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: Define la importancia de las técnicas multivariantes, aplica el análisis de componentes principales y el análisis factorial, resuelve casos y problemas relacionados a las componente y análisis factorial mediante Software Estadísticos; aplica técnicas de conglomerados o análisis clúster, resuelve casos relacionados a los métodos de conglomerados mediante software estadísticos, resuelve casos mediante métodos discriminante, regresión logística binaria multinomial, ordinal y árboles de clasificación mediante software Estadísticos Utiliza herramientas computacionales en el análisis estadístico.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 58 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Diseño y análisis de Experimentos	<b>1.3 Código</b>	ESTS1021
<b>1.4 Período académico:</b>	VIII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	6	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	8(4T y 4P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Modelos lineales generalizados	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Diseño y análisis de Experimentos**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad de** “Desarrolla la capacidad de investigación experimental usando diferentes diseños estadísticos” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como lecturas, exposición, diálogo, solución de problemas; que posibiliten el **conocimiento de**: Conceptos básicos de la investigación experimental y diseños completamente aleatorizados desbalanceados y balanceados; diseño en bloque, cuadrado latino y parcelas divididas; Diseños factoriales y de covarianza. Así como el desarrollo de **habilidades** como reconoce la terminología utilizada en la investigación experimental; analiza el cumplimiento de los supuestos de normalidad y homogeneidad de los datos; ejecuta un diseño completamente aleatorizado; aplica pruebas de comparación de medias de los tratamientos interpretando los resultados; ejecuta un diseño en bloque normal y con sub muestreo; realiza diseños en cuadrado latino; realiza diseños en parcelas divididas; plantea diseños factoriales con dos y tres factores; realiza diseños de covarianza; aplica pruebas de comparación de medias de los tratamientos.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 59 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Series de Tiempo	<b>1.3 Código</b>	ESTS1022
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	5	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	6(4T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Modelos lineales generalizados	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Series de Tiempo**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Desarrolla conceptos básicos de las series de tiempo estacionarias y no estacionarias teniendo en cuenta la aplicabilidad de los modelos ARIMA” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como exposiciones, debate simple y solución de casos del entorno, que posibiliten el **conocimiento de** análisis exploratorio de una serie de tiempo, métodos de suavización y enfoque clásico de la serie temporal con el enfoque de descomposición; series de tiempo estacionarias, series de tiempo estacionales, modelos ARCH, propiedades, estimaciones de máxima verosimilitud. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: define series de tiempo Aplica métodos de promedios móviles y suavización exponencial simple, de hotl, winter y métodos descomposición de una serie, resuelve casos relacionados a los métodos de suavización y descomposición, aplica modelos autorregresivo AR(p), media móvil MA(q) y autorregresivo de la media móvil ARMA(p,q), resuelve casos de modelos autorregresivo integrado de media móvil ARIMA (p,d,q), aplica modelos autorregresivo AR(p), media móvil MA(q) y autorregresivo de la media móvil ARMA(p,q), resuelve casos de modelos autorregresivo integrado de media móvil ARIMA (p,d,q), aplica el modelo autorregresivo integrado de media móvil estacional SARIMA (p,d,q)(P,D,Q), predice valore futuros con el modelo validado, resuelve casos relacionados con los modelos estudiados, aplica modelos heterocedásticos, resuelve casos relacionados a modelos ARCH, GARCH.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 60 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Demografía	<b>1.3 Código</b>	ESTS1023
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	4	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	5(3T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Sistema estadístico nacional	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Demografía**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Argumenta los cambios poblacionales y sus consecuencias considerando las políticas públicas.” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como exposiciones, debate simple, resolución de problemas de situaciones reales que posibiliten el **conocimiento de:** la Demografía: principales teorías de la demografía, las fuentes para el estudio de la población, consideraciones acerca del crecimiento de la población.

La dinámica de la población: tasas globales, tasas específicas del proceso reproductivo, la mortalidad, la migración; la(s) Estructura(s) de la población: según sexo y edad, actividad económica, social, hogares y familia; las proyecciones demográficas: aspectos metodológicos, Incrementos interanuales, proyecciones con métodos matemáticos, métodos demográficos. Además permite el desarrollo de **habilidades como:** define el marco teórico y conceptual de la demografía, identifica las principales fuentes de datos demográficos, clasifica los principales indicadores demográficos; interpreta indicadores ligados al proceso reproductivo de la población, analiza tasas globales y específicas relacionados a la mortalidad, describe tasas globales y específicas asociadas al proceso migratorio de la población; construye la pirámide poblacional según sexo y edad, analiza la estructura de la población según la actividad económica, explica la estructura de la población según los aspectos sociales; explica la composición de la población y sus proyecciones al futuro, Aplica métodos matemáticos de proyección con datos censales, calcula proyecciones poblacionales con métodos demográficos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 61 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Analítica de Datos	<b>1.3 Código</b>	ESTS1017
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Base de datos	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Analítica de Datos**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Elabora soluciones de inteligencias de negocios en un entorno controlable, utilizando herramientas y tecnologías (Data Mining y arquitectura OLAP) en el proceso de toma de decisiones.” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como exposiciones, debate simple y solución de casos del entorno que posibiliten **el conocimiento**: Conceptos básicos de inteligencia de negocios, el ciclo de la inteligencia de negocios. Tecnologías de inteligencia de negocios, necesidades de información empresarial, cubos de información, almacenes de datos (Data Warehouse), fundamentos del proceso analítico en línea (OLAP), producción de información con OLAP, implementación de una solución OLAP, fundamentos de la minería de datos (Data mining), producción de Información con Data mining, Implementación de una solución en Data mining. Además, permite el desarrollo de **habilidades como**: maneja integralmente los conceptos de inteligencia de negocios, identifica el ciclo de la inteligencia de negocios, identifica e ilustra las tecnologías de inteligencia de negocios, determina los requerimientos de información estratégica de una empresa, diseña cubos de información, implementa almacenes de datos, canaliza las necesidades de información empresarial, hacia soluciones de OLAP. Diseña una arquitectura de OLAP. Implementa una solución OLAP, dirigir las necesidades de información empresarial, hacia soluciones de minería de datos, diseña una arquitectura de minería de datos, implementa una solución de minería de datos.



<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Teoría de la Probabilidad	<b>1.3 Código</b>	ESTS1028
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Modelos de probabilidad	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico

El curso de “**Teoría de la probabilidad**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Argumenta los modelos estadísticos de fenómenos aleatorios, teniendo en cuenta las nociones de la teoría de la probabilidad, en la solución de problemas de incertidumbre” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como exposiciones, debate simple, que posibiliten el **conocimiento** de: espacio de probabilidad y variables aleatorias, modelo matemático para un fenómeno aleatorio, variables aleatorias y funciones de probabilidad; fundamentos teóricos de esperanza matemática, fundamentos de la esperanza condicional, distribución y esperanza condicional; leyes de convergencia en probabilidad, ley de los grandes números función característica y convergencia. Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: construye un espacio de probabilidad para un fenómeno aleatorio. Calcula probabilidades de eventos aleatorios; Justifica los modelos matemáticos en la obtención de la esperanza matemática; calcula la esperanza matemática de una variable aleatoria; realiza las demostraciones de la ley de los grandes números, del límite central y de la función característica, aplica la ley de los grandes números, del límite central y de la función característica.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 63 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Evaluación y Estimación Estadística de Proyectos de Inversión.	<b>1.3 Código</b>	ESTS1019
<b>1.4 Periodo académico:</b>	VIII semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Economía	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Evaluación y Estimación Estadística de Proyectos de Inversión.**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Elabora proyectos de inversión teniendo en cuenta la responsabilidad social y demuestra su factibilidad y rentabilidad económica-financiera” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como estudio de casos, foros, exposiciones y debate; que posibiliten el **conocimiento** de los esquema del proyecto de inversión, ciclo de vida de un proyecto, recolección de datos, determinación de un segmento para un producto, entorno económico actual de los negocios, análisis de la demanda, análisis de la oferta, costos fijos y variables, costos y gastos, revisión de los estados financiero; punto del equilibrio de producción y ventas; análisis de sensibilidad y presupuesto.

Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: Identifica una idea de negocio, examina información de fuentes electrónicas reconociendo su validez, describe el ciclo de vida del proyecto, examina el segmento de mercado adecuado para un negocio, aplica metodologías cualitativas, cuantitativas y mixtas, muestra el punto de equilibrio por el lado de la producción y por el lado de las ventas y desarrolla el análisis de sensibilidad de un proyecto de inversión.



CICLO IX

1.1. Programa de Estudio:	Estadística		
1.2. Curso:	Big Data	1.3. Código:	ESTS1027
1.4. Periodo Académico:	IX semestre	1.5. Modalidad:	Presencial
1.6. Tipo de Estudio:	Especialidad	1.7. Tipo de Curso:	Obligatorio
1.8. Créditos:	3	1.9. Total de Horas Semanales	4(2T y 2P)
1.10. Prerrequisitos:	Matemática discreta	1.11. Naturaleza:	Teórico - Práctico

El curso “**Big Data**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la siguiente **capacidad** “Analiza los conceptos Big Data que permiten descubrir patrones de comportamiento empleando herramientas de Software libre”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Gestiona sistemas estadísticos e informáticos que permitan la producción y difusión de información estadística para la toma de decisiones, en función a las necesidades de las organizaciones”, del Perfil de Egreso.

El curso pertenece al tipo de estudios específicos, es de naturaleza teórico – práctico, y de carácter electivo, que se desarrolla bajo una metodología activa basada en el aprendizaje en colaboración y organización, que posibiliten el **conocimiento** de introducción, terminología y conceptos básicos de Big data, características, exploración y preparación de datos; analítica predictiva, ecosistema, herramientas y spark, desarrollo de Big data hadoop; redes neuronales artificiales, entrenamiento de redes neuronales, técnicas de regularización, técnicas de optimización, redes convolutivas, aplicaciones: procesamiento de imagen, procesamiento de texto, reinforced learning: algoritmos disponibles, aplicaciones. Así como el desarrollo de **habilidades** como: reconoce terminología y la utilidad de Big Data; reconoce el análisis predictivo en Big data; analiza Big data con hadoop y spark; reconoce el análisis Deep learning, aplica Deep learning con H2O y R.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 65 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Consultoría Estadística	<b>1.3 Código</b>	ESTS1028
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>		<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – Práctico

El curso de “**Consultoría Estadística**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Propone una solución desde la perspectiva de la ciencia estadística al tema presentado por la parte consultante facilitando la toma de decisiones”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Investiga científicamente en el campo de la estadística buscando respuestas a los problemas de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad y asumiendo actitud ética y axiológica” del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico - práctico y de alcance profesional enmarcado en el enfoque por competencia que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como tareas, foros y producto acreditable que posibiliten el **conocimiento** de análisis fáctico de una realidad problemática; protocolos de investigación y términos de referencia; revisión de los requisitos establecidos para la aplicación de los métodos estadísticos: análisis exploratorio, muestreo, inferencia, técnicas de análisis multivariado, métodos de pronósticos, y de diseños experimentales. Así como el desarrollo de las **habilidades** como: Identifica las variables y sus relaciones presentes en una realidad problemática, ilustra a través de un diagrama de flujo las variables y sus relaciones existentes de una realidad problemática; diseña un protocolo de consultoría estadística ajustado a los términos de referencia de la parte consultante, explica el proceso de investigación estadística contenido en el protocolo de consultoría; selecciona los métodos estadísticos apropiados a la solución de un tema consultado, argumenta la solución obtenida con los métodos estadísticos.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 66 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Proyecto de tesis	<b>1.3 Código</b>	ESTS1029
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Metodología de la Investigación Científica	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Proyecto de Tesis**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad de** “Formula el proyecto de investigación teniendo en cuenta la metodología y las normas establecidas por la comunidad científica.” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Investiga científicamente en el campo de la estadística buscando respuestas a los problemas de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad y asumiendo actitud ética y axiológica”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como tareas, foros, estudio de casos, producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** de descripción de la realidad problemática, problema de investigación, justificación de la investigación, objetivos, hipótesis, interioriza la importancia de seleccionar un tema relevante, para su investigación; elaboración de antecedentes, base teórica, definición de términos y operacionalización de variables, buscadores académicos; tipo de investigación, diseño de contrastación de hipótesis, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas estadísticas para el procesamiento de los datos. Así como el desarrollo de **habilidades** como: Identifica el tema de investigación; valora la importancia de los buscadores académicos, elabora antecedentes y base teórica; identifica elementos del diseño metodológico, elabora los instrumentos de recolección de datos, identifica métodos y técnicas estadísticas.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 67 de 175

<b>1.12. Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.13. Curso:</b>	Minería de Datos y Aprendizaje de Máquina	<b>1.14. Código:</b>	ESTS1030
<b>1.15. Periodo Académico:</b>	IX semestre	<b>1.16. Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.17. Tipo de Estudio:</b>	Especialidad	<b>1.18. Tipo de Curso:</b>	Obligatorio
<b>1.19. Créditos:</b>	4	<b>1.20. Total de Horas Semanales</b>	5(3T y 2P)
<b>1.21. Prerrequisitos:</b>	Técnicas Multivariadas	<b>1.22. Naturaleza:</b>	Teórico - Práctico

El curso “**Minería de Datos y Aprendizaje de Máquina**” tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la siguiente **capacidad**: “Selecciona algoritmos de aprendizaje automático, entrenándolos en diferentes situaciones considerando software libre”, que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Gestiona sistemas estadísticos e informáticos que permitan la producción y difusión de información estadística para la toma de decisiones, en función a las necesidades de las organizaciones”, del Perfil de Egreso.

El curso pertenece al tipo de estudios específicos, es de naturaleza teórico – práctico, y de carácter obligatorio, que se desarrolla bajo una metodología activa basada en el aprendizaje de colaboración y organización, que posibiliten el **conocimiento** de minería de datos, proceso estándar de industria para Data Mining (CRISP-DM): fases, introducción a Machine Learning: aprendizaje supervisado, aprendizaje no supervisado, estandarización de datos, preprocesamiento de datos : ingeniería de características, selección de características para la modelación; tipo de aprendizaje no supervisado: transformación no supervisada y algoritmos de agrupamiento, reducción de dimensionalidad: análisis de componentes principales, análisis de componentes principales Kernel (KPCA), factorización de matriz no negativa (NMF), algoritmos de agrupamiento: k-means, agrupación aglomerativa. Visualización con agrupamiento jerárquico y t-SNE, aprendizaje no supervisado, reducción de dimensionalidad, algoritmos de agrupamiento; algoritmos de clasificación: k-Nearest Neighbor (KNN), Naive Bayes, regresión logística, árboles de decisión, algoritmos de regresión: máquina de soporte vectorial (SVM), redes neuronales, bosque aleatorio.

Así como el desarrollo de **habilidades** como: Reconoce la utilidad de Minería de datos y aprendizaje automático, realiza preprocesamiento de datos; usa algoritmos de aprendizaje no supervisado; usa algoritmos de aprendizaje supervisado.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 68 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Bioestadística	<b>1.3 Código</b>	ESTS1031
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Demografía	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Bioestadística**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Aplica la metodología estadística en investigaciones biomédicas, usando diseños observacionales y experimentales” que contribuye al desarrollo de **la competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias” del Perfil de Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple que posibiliten el **conocimiento** de diseños de investigación epidemiológica, clasificación, diseños descriptivos: casos, prevalencia, incidencia, estudios ecológicos; diseños observacionales analíticos: pruebas diagnósticas, estudios de corte transversal, casos y controles, estudios de cohorte; diseños experimentales, análisis de regresión simple y múltiple, regresión logística y supervivencia. Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: Describe características epidemiológicas de una población, examina fenómenos epidemiológicos; examina la posible relación o asociación entre variables, analiza las propiedades de las pruebas de diagnóstico; analiza la relación causal entre variables y utiliza herramientas computacionales en el análisis estadístico.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 69 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Herramientas Estadísticas para la Investigación de Mercados	<b>1.3 Código</b>	ESTS1024
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Aplicaciones del Muestreo a la Investigación	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Herramientas Estadísticas para la Investigación de Mercados**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Aplica las herramientas estadísticas considerando la Investigación de mercados” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como estudio de casos, foros, exposiciones y debate; que posibiliten el **conocimiento** de identificación y definición del problema de investigación de mercados, conocimiento del mercado, demanda potencial y mercado objetivo, segmentación; análisis básico de datos, medidas de asociación, análisis de datos multidimensionales y análisis conjunto y otras técnicas, diseño de cuestionarios, técnicas comparativas y no comparativas, análisis interno-Diagnóstico inicial, propuesta de estrategias comerciales, Feed back, análisis de viabilidad, propuesta final. Además, permite el desarrollo de **habilidades como:** Examina información de herramientas estadísticas, describe las principales herramientas estadísticas en la investigación de mercados; construye cuestionarios y paneles online, selecciona herramientas de evaluación de experiencia del cliente.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 70 de 175

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Análisis de Estadísticas Públicas y Empresariales	<b>1.3 Código</b>	ESTS1025
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Análisis Multivariado	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Análisis de Estadísticas Públicas y Empresariales**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Examina aspectos conceptuales y metodológicos involucrados en el diseño, construcción y análisis de indicadores, considerando la gestión de las organizaciones públicas y privadas” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias.”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones, debate simple que posibiliten el **conocimiento** de teoría de indicadores, indicadores empresariales: de gestión, estratégicos, de resultados, aspectos claves de un indicador, fases en la elaboración de indicadores estadísticos, sistemas de indicadores: metodología para el diseño, estándares de calidad y campos de aplicación; metodología en la preparación de indicadores: el modelo tecnológico, Data y Metadata, Metadata estadístico: rol, calidad, y administración de la metadata estadística, indicadores empresariales, indicadores del sector público, indicadores de seguimiento y evaluación, indicadores de gestión pública basada en resultados. Programas presupuestales por resultados en el sector público; presentación de indicadores: principios para elaboración de gráficos estadísticos. Presentación de indicadores en tablas y gráficos, normas técnicas para la presentación de información estadística, uso de los indicadores de desempeño, elaboración de documentos técnicos con indicadores, reportes técnicos estadísticos, reportes ejecutivos. Habilidades comunicativas orales y escritas en la transmisión de información estadística. Además, permite el desarrollo de **habilidades** como: describe indicadores de gestión, elabora indicadores estadísticos; reconoce Data y Metadata, utiliza Metadata estadística en la construcción de indicadores; interpreta información de indicadores estadísticos, comunica resultados de documentos técnicos y reportes de indicadores estadísticos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 71 de 175

**CURSO: Modelos Econométricos**

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>	Estadística		
<b>1.2 Curso</b>	Métodos Estadísticos para Economía	<b>1.3 Código</b>	ESTS1026
<b>1.4 Periodo académico:</b>	IX semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Electivo
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Series de Tiempo	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Métodos Estadísticos para Economía**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** “Aplica métodos estadísticos en economía construyendo modelos lineales y no lineales utilizando software libre” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades tales como ejercicios, exposiciones y debate simple que posibiliten el **conocimiento** de variables indicadoras, modelo log-lineal, modelo de probabilidad lineal; Endogeneidad, variables instrumentales, estimación de variables instrumentales utilizando MCO en 2 Etapas, Test de Hausman; regresión con datos de series de tiempo: variables no estacionarias, prueba de raíz unitaria, cointegración; modelos con variable dependiente cualitativa, modelo Probit, modelo Logit condicional, modelo Logit multinomial. Además permite el desarrollo de **habilidades** como: Calcula el coeficiente sobre una variables indicadora en una ecuación log-lineal, construye un modelo de regresión con una variable dependiente indicadora utiliza software libre; comprende el problema de los "errores en las variables" en econometría y sus consecuencias para el estimador de mínimos cuadrados, aplica el método de momentos para derivar los estimadores de mínimos cuadrados y variables instrumentales; explica las diferencias entre los procesos de series de tiempo estacionarios y no estacionarios, selecciona un modelo apropiado para el análisis de regresión con datos de series de tiempo; construye modelos Probit o Logit al estimar un modelo en el que la variable dependiente es binaria, compara el modelo Logit Multinomial con el modelo Logit Condicional.



X CICLO

<b>1.1 Programa de Estudio:</b>		Estadística	
<b>1.2 Curso</b>	Elaboración de Tesis	<b>1.3 Código</b>	ESTS1032
<b>1.4 Periodo académico:</b>	X semestre	<b>1.5 Modalidad:</b>	Presencial
<b>1.6 Tipo de estudio:</b>	Especialidad	<b>1.7 Tipo de curso:</b>	Obligatorio
<b>1.8 Créditos:</b>	3	<b>1.9 Total de horas semanales:</b>	4(2T y 2P)
<b>1.10 Prerrequisitos:</b>	Proyecto de Tesis	<b>1.11 Naturaleza:</b>	Teórico – práctico

El curso “**Elaboración de Tesis**”, tiene como resultado de aprendizaje el desarrollo de la **capacidad** de “Redacta el informe final de la tesis de acuerdo a normas institucionales e internacionales” que contribuye al desarrollo de la **competencia específica** “Investiga científicamente en el campo de la estadística buscando respuestas a los problemas de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad y asumiendo actitud ética y axiológica”, del Perfil del Egreso.

Es un curso de naturaleza teórico-práctico, enmarcado en el enfoque por competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo.

Propone actividades académicas como informes, foros, producto acreditable; que posibiliten el **conocimiento** del marco teórico en el informe de tesis; marco metodológico del informe de tesis; la estadística descriptiva e inferencial en la Investigación.

Así como el desarrollo de **habilidades** como: Elabora los antecedentes revisados del tema de investigación, la base teórica del informe de investigación y la Operacionalización de sus variables; elabora el marco metodológico del informe de tesis; aplica el instrumento de recolección de datos, elabora tablas y gráficos de acuerdo a las normas de investigación, calcula medidas estadísticas, interpreta tablas, gráficas y medidas estadísticas.

**VII. Recurso indispensable para desarrollo de asignaturas**

Ver Anexo 3: equipamiento de laboratorio o ambientes de aprendizaje por competencia

**VIII. Prácticas preprofesionales.**

Las prácticas preprofesionales permiten al estudiante aplicar sus conocimientos, habilidades y aptitudes mediante el desempeño en una situación real de desarrollo de las actividades propias de la profesión en las reparticiones o áreas de las organizaciones legalmente constituidas del sector público o privado. De acuerdo al Modelo educativo de la Universidad, en el Programa de Estadística las prácticas preprofesionales son actividades curriculares y se realizan en el último año de estudios, de manera obligatoria, su realización requiere la aprobación de todas las asignaturas hasta el octavo ciclo de estudios, con una duración no menor de cuatro meses y no menos de cuatro horas diarias. El estudiante deberá acreditar la realización de las prácticas preprofesionales mediante una constancia emitida por el responsable del área de la organización en la que se realizaron las prácticas. Dicha constancia será presentada a la Dirección de la Escuela para su aprobación por el Consejo Directivo y es un requisito para obtener el grado de Bachiller.



**IX. Mecanismos para la enseñanza de un idioma extranjero o lengua nativa según lo establecido en la Ley universitaria.**

Según la Ley Universitaria 30220, en el Art 45.1 se establece que para obtener el “Grado de Bachiller se requiere haber aprobado los estudios de pregrado, así como la aprobación de un trabajo de investigación y el conocimiento de un **idioma extranjero**, de preferencia **inglés** o lengua nativa”. Por otro lado, en el Reglamento de grados y títulos de la UNPRG (ver. 3.1), en el **Art.6°** inciso **c** especifica que uno de los requisitos para obtener el Grado Académico es “Acreditar el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia **inglés** o lengua nativa (Desde los ingresantes en el 2016-I, después de aprobación de la Ley 30220)”.

Considerando las normativas anteriormente descritas, los estudiantes de pregrado del programa de Estadística para egresar como bachiller debe acreditar el conocimiento del idioma inglés a Nivel básico y Nivel Intermedio antes de concluir el Octavo ciclo.

Para acreditar el conocimiento del idioma inglés en Nivel Básico y Nivel Intermedio, podrán hacerlo a través de cualquiera de las siguientes formas:

- a) Aprobar los cursos regulares de idioma inglés en Nivel Básico y Nivel Intermedio, que dicta el Centro de Idiomas de la UNPRG.
- b) Aprobar la prueba de conocimiento de idioma inglés en el Nivel Básico y Nivel Intermedio aplicada por el Centro de Idiomas de la UNPRG
- c) La convalidación de los estudios realizados en otros centros de enseñanza de idioma inglés (Instituto Cultural Peruano Norteamericano, Instituto de inglés británico u otros Institutos dedicados a la enseñanza especializada), según lo establecido por el reglamento especializado.

**X. Estrategias para el desarrollo de aprendizajes vinculadas a la investigación**

Las estrategias de aprendizaje son los procedimientos y métodos que los estudiantes aumenten sus posibilidades de un correcto aprendizaje.

Como profesores, nos interesa conseguir de nuestros alumnos lo máximo de ellos, sin embargo, existen muchas diferencias de calidad y cantidad de estrategias de aprendizaje, influyendo, no solo las capacidades de cada alumno, sino también el entorno social en el que se desarrolla.

Teniendo en cuenta la importancia de la investigación como herramienta para contribuir al desarrollo a través de la generación de nuevos conocimientos, es de gran importancia que la implementar estrategias que le permitan desarrollar con eficiencia la investigación formativa, de tal manera que se convierta en una herramienta pedagógica que genere dentro de la comunidad académica el hábito y motivación por la investigación.

La institución es la encargada de idearse diversas estrategias de enseñanza que les permitan a los estudiantes aprender a investigar y llevarlo a la práctica, de tal forma que se genere un hábito investigativo. (Parra, 2004).



Miyahira (2009) considera que “La investigación formativa se refiere a la investigación como herramienta del proceso enseñanza-aprendizaje. Sus características fundamentales son: es dirigida y orientada por un profesor, como parte de su función docente y los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación”.

La cultura investigativa según Restrepo (2003) comprende: organizaciones, normas, actitudes y hábitos, valores, métodos, técnicas, objetos, temas o líneas y pedagogía.

Parra (2004), considera que la investigación formativa está orientada al ámbito académico organizada dentro de los currículos formales de un programa, con un objetivo pedagógico. La investigación formativa también se conoce como “la enseñanza a través de la investigación” y como “docencia investigativa”.

La investigación dentro del currículo en la universidad, debe ser una investigación formativa en donde se desarrollen proyectos de investigación durante el desarrollo de las asignaturas, teniendo como objetivo, solucionar problemas de la región y del país con ayuda del docente. El grupo de investigación debe estar vinculado un líder (docente-investigador), el cual es el encargado de guiar a los estudiantes en todo el proceso investigativo, desde la elaboración del proyecto hasta obtención del informe de resultados.

En la actualidad hay una gama de definiciones y tipologías de estrategias de aprendizaje. Según (Pintrich, Smith, García y McKeachie, 1991; Pintrich y García, 1993; Pintrich, 1999), consideran tres grandes grupos de estrategias, que a su vez incluyen distintos procedimientos, los que se mencionan a continuación:

- Estrategias cognitivas (repaso, elaboración, organización y pensamiento crítico).
- Estrategias metacognitivas (planeamiento, control y regulación).
- Estrategias de manejo de recursos (organización del tiempo y ambiente de estudio, regulación del esfuerzo, aprendizaje con pares y búsqueda de ayuda).

#### **XI. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos que se han realizado para elaborar los planes de estudios.**

##### Procedimientos de consulta interna

Para la elaboración del Plan de estudios de la Escuela Profesional de Estadística (EPE) se consideraron los siguientes procedimientos internos:

Se construyeron curvas de tendencia de postulantes e ingresantes a la EPE desde el semestre 2016-I hasta el semestre 2020-I, último examen de admisión tomado en la UNPRG.

Se realizaron 2 focos grupales con profesionales estadísticos que laboran produciendo estadísticas con metodologías estadísticas y tecnológicas de vanguardia.

El primer grupo focal, estuvo constituido por profesionales egresados de la EPE de la UNPRG, y el segundo grupo se detalla en los procedimientos de consulta externa.

Asimismo, se aplicó 1 formulario de encuesta de Google dirigido a los egresados de la EPE con la finalidad de establecer el perfil ocupacional que tienen.



#### Procedimientos de consulta externa

Se consignaron fuentes bibliográficas de autores que reportan la importancia de la estadística para el desarrollo de un país, y de la investigación y tecnología, y de enseñanza por competencias. Asimismo, se citó bibliografía que permitió identificar las tendencias y mega tendencias de la Estadística.

Por otro lado, se consultó y citó los perfiles y planes de estudio de Estadística y afines (Ciencia de datos) de universidades nacionales e internacionales referentes de la profesión.

También se realizó un segundo grupo focal que estuvo constituido por profesionales estadísticos egresados de universidades referentes peruanas como la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional de Ingeniería y de la Universidad Nacional Agraria La Molina y que vienen realizando estadísticas con tecnologías de vanguardia.

Asimismo, se realizaron 2 formularios de encuesta de Google, una de ellas dirigida a los estudiantes de 5to de secundaria para establecer preferencias de estudios profesionales, y la otra dirigida a los empleadores de profesionales estadísticos egresados de la EPE.

De los procedimientos de consulta interna y externa revisados, si bien se evidencia que la demanda de formación en la carrera profesional de estadística en los últimos años ha disminuido, también es cierto que, del análisis realizado, el principal factor de este descenso fue el nuevo sistema de ingreso a la universidad implementado por sus autoridades, que priorizó la evaluación sumativa aprobatoria.

Sin embargo, de las fuentes bibliográficas consultadas de tendencias y mega tendencias, y la referida a la gran importancia de la Estadística con el desarrollo del país, investigación e innovación tecnológica, sumado las conclusiones de los focos grupales y los resultados de las encuestas realizadas a los egresados de la EPE y sus empleadores, se concluye: Que es sumamente necesario ofertar la carrera profesional de Estadística con las siguientes recomendaciones:

- Replantear el sistema de ingreso a la Escuela Profesional de Estadística, evaluando la cultura, razonamiento y pensamiento estadístico.
- Renovar el currículo, con un perfil, funciones generales y claves, competencias y capacidades, que logre la formación de profesionales estadísticos para interactuar con la denominada ciencia de datos, formando un profesional preparado para interactuar con diferentes profesionales que satisfagan las expectativas laborales de los empleadores en cuanto a los nuevos tipos de información que ahora requieren.



### ANEXOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO

**Anexo 1: Perfil de egresado:** Se define por las siguientes competencias, capacidades y desempeños que deben lograr los estudiantes al concluir sus estudios:

Denominación del título profesional a emitir: Licenciado en Estadística		
Competencias	Capacidades	Desempeños esperados
<b>Competencia general 1</b>  1. Fortalece su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e identidad nacional y con la UNPRG.	1.1. Proyecta el desarrollo del Perú y de la UNPRG, considerando la cosmovisión con argumento reflexivo, sentido de pertenencia a una comunidad cultural.	1.1.1. Valora el proceso histórico cultural de formación de la región Lambayeque, reconociendo sus características más relevantes y el proceso de desarrollo del Perú.
		1.1.2. Proyecta el rol de la UNPRG asociado con la producción científica - tecnológica e innovación que permita el desarrollo regional, nacional e internacional.
		1.1.3. Refuerza su identidad profesional e institucional, comprometiéndose con su cultura y su comunidad en actividades de acción colectiva.
	1.2. Plantea su proyecto personal, teniendo en cuenta su autonomía, necesidades y aspiraciones de aprendizaje	1.2.1. Fortalece su desarrollo intrapersonal, sobre la base de las técnicas de autoexploración.
<b>Competencia general 2</b>  2. Propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de ciudadanía, democracia y desarrollo sostenible.	2.1. Diseña alternativas de solución a los problemas sociales de su entorno, teniendo en cuenta su participación ciudadana y democrática.	2.1.1. Argumenta las relaciones sociales en la construcción de Democracia y Ciudadanía considerando su participación consciente, compromiso social y democrático de los futuros profesionales.
		2.1.2. Plantea un proyecto de responsabilidad social universitaria, teniendo en cuenta la participación ciudadana y democracia
	2.2. Plantea soluciones a problemas ambientales hacia el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las políticas de responsabilidad social universitaria y normatividad vigente.	2.2.1. Elabora diversas alternativas de solución ante problemas ambientales reales y potenciales con participación personal y colectiva, sensibilidad ambiental y responsabilidad social universitaria
		2.2.2. Plantea soluciones adecuadas para evitar o prevenir problemas ambientales aplicando el razonamiento crítico, normatividad ambiental, derecho ambiental y actuando con responsabilidad social universitaria en tránsito hacia el desarrollo sostenible
<b>Competencia general 3</b>  3. Resuelve problemas en situaciones de contexto real, sobre la base del razonamiento lógico matemático.	3.1. Plantea estrategias de solución a problemas de su entorno, usando el razonamiento lógico y analítico en diversos contextos.	3.1.1. Evalúa esquemas lógicos proposicionales, considerando la sintaxis y semántica de la lógica proposicional.
		3.1.2. Analiza esquemas lógicos predicativos, considerando la sintaxis y semántica de la lógica cuantificacionales.
		3.1.3. Formaliza propiedades básicas sobre conjuntos, teniendo en cuenta las leyes lógicas
	3.2. Aplica el lenguaje matemático para resolver de situaciones de la vida real basada en sus signos, símbolos y reglas.	3.2.1. Resuelve problemas de su especialidad a través de ecuaciones e inecuaciones.
		3.2.2. Utiliza diversos tipos de funciones en el modelamiento matemático de problemas de su entorno.
		3.2.3. Resuelve problemas de su área utilizando conceptos y propiedades de razones y proporciones.
	3.3. Resuelve situaciones de la vida real, mediante leyes, teorías, principios y propiedades propios de la matemática avanzada	3.3.1. Analiza el comportamiento de una función de variable real, considerando fundamentos de matemática avanzada.
3.3.2. Determina la razón o rapidez de cambio de una variable real, teniendo en cuenta las propiedades de los límites y continuidad.		
	3.4.1. Recolecta datos de diversas fuentes, teniendo en cuenta los métodos y técnicas de la estadística	



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 77 de 175

	3.4. Procesa datos haciendo uso de técnicas estadísticas y recursos computacionales.	3.4.2. Analiza los datos recolectados teniendo en cuenta las técnicas estadísticas y software apropiado
		3.4.3. Comunica los resultados teniendo en cuenta los objetivos del estudio y ética profesional
	3.5. Resuelve problemas de diferentes fenómenos físicos en un contexto real, en base a teorías y principios de la física	3.5.1. Propone soluciones a problemas de magnitudes físicas y vectores, considerando las condiciones de equilibrio de una partícula
		3.5.2. Soluciona problemas relacionados con el movimiento de objetos, considerando la trayectoria que describe.
<b>Competencia general 4</b> 4. Gestiona proyectos académicos, teniendo en cuenta demandas, directivas y uso de herramientas tecnológicas.	4.1. Gestiona información académica haciendo uso de herramientas digitales.	4.1.1. Recolecta información científica haciendo uso de repositorios digitales
		4.1.2. Comparte información haciendo uso herramientas digitales de Internet
	4.2. Elabora trabajos académicos haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales	4.2.1. Procesa información haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales
		4.2.2. Procesa información haciendo uso de presentadores digitales
<b>Competencia general 5</b> 5. Comunica de manera oral y escrita sus ideas a través de diversos textos con diferentes propósitos, teniendo en cuenta formatos, normativa, interlocutores y el contexto.	5.1. Lee diversos textos teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación.	5.1.1. Identifica y analiza fuente de consulta en revistas locales, nacionales e internacionales cuya base de datos sea indizada.
		5.1.2. Discrimina diversos tipos de artículos científicos según su interés profesional, con la finalidad de comprender la naturaleza de la investigación científica.
	5.2. Escribe textos académicos, teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación.	5.2.1. Construye textos explicativo-argumentativos, sustentados en información científica asumiendo una postura crítico- reflexiva.
		5.2.2. Utiliza el lenguaje estandarizado con fines de publicación, local, nacional e internacional, asumiendo la valoración del hallazgo académico.
	5.3. Expresa oralmente sus ideas a través de diversos textos teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación	5.3.1. Caracteriza el lenguaje formal en escenarios de comunicación académica.
		5.3.2. Expone textos explicativos-argumentativos mediante prácticas de oralidad en el discurso académico y trabajo intelectual.
<b>Competencia general 6</b> 6. Evalúa situaciones, problemas y razonamientos usando principios elementales de la filosofía práctica y del pensamiento crítico asumiendo una postura ética que permita solución de problemas y toma de decisiones.	6.1. Formula razonamientos y toma decisiones en torno a situaciones y problemas teniendo en cuenta principios elementales de filosofía y pensamiento crítico.	6.1.1. Analiza los problemas de su entorno y los comprende resolutivamente en base a criterios filosóficos
		6.1.2. Argumenta coherentemente dando respuesta a los problemas planteados en torno a la realidad humana
	6.2. Aplica principios elementales de filosofía y de pensamiento crítico en situaciones vivenciales con postura ética.	6.2.1. Comprende nociones de la filosofía práctica relacionándolas con diversas situaciones cotidianas
		6.2.2. Discierne filosóficamente situaciones vivenciales asumiendo un compromiso ético
<b>Competencia profesional 1</b>	1.1. Construye programas de computadora tomando en cuenta las prácticas de ingeniería de software.	1.1.1. Aplica las estructuras de control de flujo tomando en cuenta las prácticas de ingeniería de software.
		1.1.2. Aplica las estructuras de datos tomando en cuenta las prácticas de ingeniería de software.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 78 de 175

<p>1. Gestiona sistemas de información estadística mediante el uso de tecnología informática que permita su producción y difusión optimizando la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de las organizaciones.</p>	<p>1.2. Aplica métodos algorítmicos y técnicas en el análisis de datos empleando software libre.</p>	1.1.3. Aplica funciones tomando en cuenta las prácticas de ingeniería de software.
		1.2.1. Construye la data para el procesamiento de datos teniendo en cuenta los conceptos básicos y las funciones del software libre.
		1.2.2. Examina la data para el procesamiento de datos teniendo en cuenta las funciones del software libre
		1.2.3. Realiza la visualización de datos utilizando software libre y permitiendo su exploración.
	<p>1.3 Aplica técnicas estadísticas en el análisis de datos considerando el software libre Python.</p>	1.2.4. Utiliza técnicas de la estadística descriptiva mediante el software libre.
		1.3.1. Realiza una exploración de los datos utilizando los conceptos básicos y las funciones en software libre Python.
		1.3.2. Construye gráficos estadísticos para la visualización de datos utilizando software libre Python.
		1.3.3. Realiza análisis descriptivo de datos mediante el software libre Python.
	<p>1.4. Modela los requerimientos de sistemas de información en base a las necesidades organizacionales.</p>	1.3.4. Construye un modelo de regresión lineal mediante el software libre Python.
		1.4.1. Describe los procesos de la ingeniería de requerimientos, utilizando la teoría de los sistemas de información.
		1.4.2. Aplica las técnicas de elicitación y de especificación de requerimientos de acuerdo al contexto y la realidad presentada.
	<p>1.5. Construye bases de datos teniendo en cuenta las necesidades de información de los usuarios u organizaciones.</p>	1.4.3. Valida los requerimientos y la matriz de trazabilidad de los mismos de acuerdo a la metodología de desarrollo de software aplicado.
		1.5.1. Aplica el diseño de base de datos tomando en cuenta los requerimientos de los usuarios u organizaciones.
		1.5.2. Aplica la creación de bases de datos, tomando en cuenta las especificaciones de diseño de base de datos.
	<p>1.6. Explica la estructura, y funciones del sistema estadístico nacional teniendo en cuenta los requerimientos de información de los diferentes sectores en la toma de decisiones</p>	1.5.3. Resuelve consultas de datos tomando en cuenta los requerimientos de información.
		1.6.1. Explica el Sistema Estadístico Nacional teniendo en cuenta el ámbito de competencia.
		1.6.2. Desarrolla proyectos del Sistema Estadístico Nacional para la gestión pública y la empresa.
	<p>1.7. Selecciona algoritmos de aprendizaje automático, entrenándolos en diferentes situaciones considerando software libre</p>	1.6.3. Elabora reportes utilizando bases de datos del Sistema Estadístico Nacional.
		1.7.1. Construye un entorno integrado considerando software libre.
		1.7.2. Aplica fundamentos del aprendizaje no supervisado en los algoritmos esenciales utilizando software libre.
<p>1.8. Analiza los conceptos Big Data que permiten descubrir patrones de comportamiento empleando herramientas de Software libre.</p>	1.7.3. Aplica los fundamentos del aprendizaje supervisado implementando los algoritmos esenciales utilizando software libre.	
	1.8.1. Explica el fenómeno Big Data considerando la exploración y preparación de datos.	
	1.8.2. Aplica principales herramientas de Big Data en el análisis predictivo considerando la estructura de software.	
<p>2.1. Aplica las técnicas de la estadística para la presentación de informes, teniendo en cuenta los objetivos del estudio con un</p>	1.8.3. Resuelve trabajos de Deep Learning rápidamente utilizando herramientas de Software libre.	
	2.1.1. Recoge datos de fuentes primarias y secundarias, utilizando instrumentos apropiados.	
	2.1.2. Analiza datos univariados utilizando técnicas tabulares, gráficas y numéricas	
	2.1.3. Analiza datos bivariadas utilizando técnicas tabulares, gráficas y numéricas	



<p><b>Competencia general 2</b></p> <p>Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias.</p>	<p>pensamiento crítico y compromiso ético.</p>	
	<p>2.2. Genera información sobre las características de poblaciones, usando la teoría y técnicas de la inferencia estadística paramétrica.</p>	<p>2.2.1. Explica las características de las distribuciones de estadísticos, empleando la teoría del muestreo</p> <p>2.2.2. Elabora estimaciones de parámetros de poblaciones univariadas utilizando muestras, teoría y técnicas de estimación puntual y de intervalo.</p> <p>2.2.3. Contrasta hipótesis respecto a parámetros de poblaciones univariadas, utilizando muestras, teoría y técnicas de las pruebas de hipótesis.</p>
	<p>2.3. Genera información sobre las características de poblaciones, usando la teoría y técnicas de la inferencia estadística No paramétrica.</p>	<p>2.3.1. Aplica las pruebas de bondad de ajuste de modelos teóricos de distribuciones poblacionales a partir de datos muestrales.</p> <p>2.3.2. Infiere información acerca de las características de dos poblaciones utilizando las técnicas no paramétricas para dos muestras independientes y relacionadas.</p> <p>2.3.3. Infiere información acerca de las características de más de dos poblaciones utilizando las pruebas no paramétricas con muestras independientes y relacionadas.</p> <p>2.3.4. Analiza la posible relación entre variables utilizando las técnicas de correlación y asociación no paramétricas</p>
	<p>2.4. Discrimina las técnicas del muestreo estadístico teniendo en cuenta los requerimientos y objetivos del estudio</p>	<p>2.4.1. Elabora planes de muestreo aplicando las técnicas del muestreo aleatorio simple.</p> <p>2.4.2. Diseña planes de muestreo aplicando las técnicas del muestreo aleatorio estratificado</p> <p>2.4.3. Formula planes de muestreo aplicando las técnicas del muestreo aleatorio sistemático</p> <p>2.4.4. Formula planes de muestreo aplicando las técnicas del muestreo por conglomerados.</p>
	<p>2.5. Aplica los principales métodos de la teoría bayesiana considerando la distribución a priori y la construcción de la distribución de probabilidad posterior con el uso de software libre.</p>	<p>2.5.1. Diferencia los métodos estadísticos clásicos de los bayesianos, considerando al parámetro como una variable aleatoria.</p> <p>2.5.2. Utiliza modelos uniparamétricos en la determinación de distribuciones a priori y a posteriori teniendo en cuenta la naturaleza de información que proporciona.</p> <p>2.5.3. Utiliza distribución normal multiparamétrica con parámetros desconocidos en el análisis de distribuciones a priori de acuerdo a la información que proporciona.</p> <p>2.5.4. Resuelve inferencias bayesianas para la teoría de decisión, y de independencia, considerando las distribuciones de probabilidad a priori y posteriori.</p>
	<p>2.6. Diseña planes de muestreo teniendo en cuenta las técnicas de muestreo, plan de análisis y conglomerados polietápico.</p>	<p>2.6.1. Planifica encuestas por muestreo especializadas en el campo de la investigación comercial usando técnicas del muestreo por conglomerados polietápico</p> <p>2.6.2. Elabora instrumentos para la recolección de datos en encuestas por muestreo especializadas en el campo de la investigación comercial usando técnicas del muestreo por conglomerados polietápico</p> <p>2.6.3. Planifica el proceso de recolección de datos de una encuesta por muestreo especializadas en el campo de la investigación comercial teniendo en cuenta el plan de muestreo</p> <p>2.6.4. Estima los parámetros de la población objeto de estudio con la suficiente exactitud en propósitos específicos teniendo en cuenta el plan de análisis</p>
	<p>2.7. Gestiona procesos de control de calidad teniendo</p>	<p>2.7.1. Construye gráficos de control teniendo en cuenta la naturaleza de la variable.</p>



en cuenta herramientas estadísticas	2.7.2. Diseña planes de aceptación por muestreo teniendo en cuenta los diferentes métodos.
	2.7.3. Discrimina entre un sistema de mediciones fiable de otro no fiable considerando el análisis de repetibilidad y reproducibilidad.
	2.7.4. Calcula la confiabilidad de un dispositivo o un conjunto de dispositivos de un producto, utilizando el modelo de probabilidad apropiado.
2.8. Desarrolla investigación experimental usando diferentes diseños estadísticos.	2.8.1. Contrasta hipótesis en un diseño completamente aleatorizado mediante las técnicas de comparación múltiple.
	2.8.2. Aplica diseños en bloques, cuadrado latino y parcelas divididas, de acuerdo a la naturaleza de la investigación.
	2.8.3. Ejecuta experimentos factoriales y de covarianza considerando las características de la investigación.
2.9. Argumenta los cambios poblacionales y sus consecuencias considerando las políticas públicas.	2.9.1. Analiza la evolución histórica y el crecimiento natural de la población, reconociendo las principales fuentes de datos demográficos.
	2.9.2. Explica la dinámica de población analizando los procesos de los principales indicadores demográficos.
	2.9.3. Compara la estructura de la población según su composición por sexo y por edad, construyendo la pirámide poblacional según aspectos económicos y sociales.
	2.9.4. Desarrolla proyecciones poblacionales considerando métodos matemáticos y demográficos.
2.10. Aplica la metodología estadística en investigaciones biomédicas, usando diseños observacionales y experimentales	2.10.1. Analiza datos de estudios observacionales descriptivos teniendo en cuenta el diseño de corte transversal.
	2.10.2. Contrasta hipótesis en estudios observacionales teniendo en cuenta los diseños de corte transversal, casos-controles y de cohorte.
	2.10.3. Analiza datos de estudios experimentales, teniendo en cuenta los diferentes tipos de diseños experimentales.
2.11. Examina aspectos conceptuales y metodológicos involucrados en el diseño, construcción y análisis de indicadores, considerando la gestión de las organizaciones públicas y privadas.	2.11.1. Usa nociones básicas en la formulación e implementación de soluciones desde la perspectiva del análisis de indicadores orientado a la gestión por resultados.
	2.11.2. Aplica aspectos básicos de la teoría de sistemas, considerando el diseño y construcción de indicadores de gestión.
	2.11.3. Determina principios en la elaboración de gráficos estadísticos sobre indicadores, considerando normas técnicas en la presentación de información estadística.
2.12. Elabora soluciones de inteligencias de negocios en un entorno controlable, utilizando herramientas y tecnologías (Data Mining y arquitectura OLAP) en el proceso de toma de decisiones.	2.12.1. Aplica métodos y técnicas de inteligencia de negocios teniendo en cuenta sus ciclos y tecnologías.
	2.12.2. Implementa almacenes de base de datos multidimensionales en un entorno controlable.
	2.12.3. Implementa una solución del proceso analítico en línea que utilice una arquitectura OLAP en un entorno controlable.
	2.12.4. Implementa una solución Data Mining que utilice una arquitectura de minería de datos en un entorno controlable.
2.13. Aplica métodos estadísticos en economía construyendo modelos lineales y no lineales utilizando software libre.	2.13.1. Describe modelos de regresión con variables explicativas cualitativas utilizando variables indicadoras
	2.13.2. Explica por qué la correlación entre una aleatoria y el término de error hace que el estimador de mínimos cuadrados sea inconsistente mediante un análisis de endogeneidad.
	2.13.3. Aplica técnicas estadísticas en el análisis de series de tiempo no estacionarias utilizando análisis de cointegración.
	2.13.4. Explica el comportamiento de variables dependientes cualitativas considerando los modelos Probit y Logit.



	2.14. Aplica las herramientas estadísticas considerando la Investigación de mercados	2.14.1. Determina herramientas estadísticas para la investigación de mercados considerando perspectiva estratégica.
		2.14.2. Emplea herramientas estadísticas en la investigación de mercados teniendo en cuenta su utilidad.
	2.15. Analiza proyectos de inversión teniendo en cuenta la responsabilidad social y demuestra su factibilidad y rentabilidad económica-financiera.	2.15.1. Identifica un proyecto de inversión teniendo en cuenta su ciclo de vida.
		2.15.2. Explica la viabilidad del proyecto de inversión en base a su naturaleza.
<p><b>Competencia profesional 3</b></p> <p>Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional.</p>	3.1. Analiza los conceptos básicos de las distribuciones de probabilidad y sus características teniendo en cuenta la naturaleza de las variables.	3.1.1. Resuelve problemas de Probabilidades, empleando axiomas, teoremas y reglas de la probabilidad.
		3.1.2. Analiza Distribuciones de probabilidad univariada teniendo en cuenta la naturaleza de las variables.
		3.1.3. Analiza distribuciones de vectores aleatorios y sus características considerando el tipo de variable.
	3.2. Soluciona problemas de probabilidad de acuerdo a la naturaleza de la variable y las distribuciones especiales	3.2.1. Aplica distribuciones especiales de variable aleatoria discretas considerando sus parámetros.
		3.2.2. Aplica distribuciones especiales de variable aleatoria continuas teniendo en cuenta sus parámetros.
		3.2.3. Resuelve problemas de cálculo de probabilidades considerando distribuciones especiales multivariantes.
	3.3. Argumenta los modelos estadísticos de fenómenos aleatorios, teniendo en cuenta las nociones de la teoría de la probabilidad, en la solución de problemas de incertidumbre.	3.3.1. Formula modelos estadísticos de fenómenos aleatorios empleando la teoría de un espacio de probabilidad y variables aleatorias.
		3.3.2. Argumenta los modelos estadísticos de la esperanza matemática empleando los fundamentos teóricos de esperanza matemática marginal y condicional.
		3.3.3. Argumenta la convergencia de probabilidad empleando la ley de los grandes números, teorema central del límite y función característica.
	3.4. Planea alternativas de solución a problemas de optimización, formulados mediante el uso de modelos de programación lineal.	3.4.1. Describe las fases de un proyecto de investigación de operaciones utilizando modelos de programación lineal.
		3.4.2. Soluciona modelos de programación lineal utilizando el método gráfico o algebraico.
		3.4.3. Resuelve problemas lineales de características especiales aplicando algoritmos apropiados al contexto.
	3.5. Soluciona modelos de redes, teoría de inventario y de colas, utilizando algoritmos y programación de Proyecto CPM-PERT.	3.5.1. Aplica algoritmos de solución sobre la base de modelos de redes.
		3.5.2. Resuelve modelos de inventario en condiciones de certeza y probabilísticas argumentando la toma de decisiones.
		3.5.3. Analiza los elementos que optimizan un sistema de espera considerando el escenario real.
	3.6. Genera información sobre características multivariadas de poblaciones usando la teoría y herramientas del análisis multivariante.	3.6.1. Integra información multivariada utilizando técnicas descriptivas y exploratorias.
		3.6.2. Explica propiedades de distribución normal multivariada, según distribuciones de probabilidad asociadas.
		3.6.3. Contrasta hipótesis de parámetros de poblaciones multivariadas, utilizando la teoría de la distribución normal.
		3.6.4. Contrasta hipótesis de comparación de varias poblaciones multivariadas según el contexto de diseños de experimentos.
	3.7. Aplica técnicas actuariales a la actividad del seguro y del análisis de riesgos sobre la base de los	3.7.1. Explica características de los principales productos de seguros de vida según los comercializados en el mercado peruano.
		3.7.2. Aplica conceptos y métodos de la estadística actuarial en el cálculo de las primas y reservas técnicas de los seguros de vida



fenómenos económicos, sociales y métodos de la estadística actuarial.	considerando las entidades que comercializan en el mercado peruano.
	3.7.3. Plantea nuevos productos de seguros de vida, así como modelos respectivos de tarificación considerando los métodos de la estadística actuarial.
3.8. Aplica técnicas multivariantes descriptivas, explicativas y predictivas teniendo en cuenta las diferentes áreas del conocimiento.	3.8.1. Define técnicas multivariantes de componentes principales y el análisis factorial, teniendo en cuenta datos métricos.
	3.8.2. Aplica técnicas de correspondencia simple y múltiple, y escalamiento multidimensional, considerando datos no métricos.
	3.8.3. Resuelve casos con técnicas de análisis de conglomerados usando datos métricos.
	3.8.4. Estima modelos discriminantes, regresión logística y árboles de clasificación, considerando datos métricos y no métricos.
3.9. Predice el valor esperado de una variable dependiente, utilizando un modelo de regresión lineal múltiple de rango máximo.	3.9.1. Prueba hipótesis acerca de los parámetros de un modelo lineal multivariado, utilizando estadísticas de prueba construidas con formas cuadráticas en la variable dependiente normalmente distribuida.
	3.9.2. Predice confidencialmente el valor esperado de la variable dependiente, utilizando un modelo de regresión múltiple de rango máximo.
	3.9.3. Juzga la validez de un modelo lineal, a partir del cumplimiento de los supuestos del modelo de regresión original.
	3.9.4. Examina la multicolinealidad de un modelo utilizando diversos métodos de detección y manejo.
3.10. Calcula el valor esperado de una variable respuesta, utilizando modelos lineales Generalizados.	3.10.1. Calcula el valor esperado de una variable respuesta, utilizando un modelo de regresión robusta
	3.10.2. Estima el valor esperado de una variable respuesta, considerando un modelo de regresión no lineal.
	3.10.3. Estima el valor esperado de una variable respuesta, utilizando modelo de regresión logística, de Poisson y modelos lineales generalizados.
	3.10.4. Predice el valor esperado de una variable respuesta utilizando un modelo de regresión binomial negativa, loglineales, y a efectos mixtos.
3.11. Desarrolla conceptos básicos de las series de tiempo estacionarias y no estacionarias teniendo en cuenta la aplicabilidad de los modelos ARIMA.	3.11.1. Aplica conceptos y métodos de suavización de una serie de tiempo en base al enfoque clásico.
	3.11.2. Desarrolla la metodología de Box – Jenkins considerando series estacionarias y no estacionarias.
	3.11.3. Aplica la metodología de Box – Jenkins mediante series de tiempo estacionales.
	3.11.4. Desarrolla modelos de varianzas heterocedasticas considerando los procesos ARCH
3.12. Explica la geometría del plano y espacio, a través de problemas geométricos abordados mediante métodos analíticos.	3.12.1. Describe los puntos del plano y del espacio teniendo en cuenta el sistema de coordenadas.
	3.12.2. Asocia una estructura algebraica al plano y espacio mediante expresiones analíticas.
	3.12.3. Discute los lugares geométricos de rectas y cónicas en el plano, considerando el método analítico en los sistemas de coordenadas cartesianas y polares.
	3.12.4. Discute lugares geométricos de rectas, planos y superficies en el espacio, teniendo en cuenta del método analítico en los distintos sistemas de coordenadas.
3.13. Analiza propiedades sobre espacios vectoriales y	3.13.1. Discute espacios vectoriales, subespacios y bases, sobre la base de las definiciones y propiedades.



	transformaciones lineales, teniendo en cuenta el enfoque del álgebra lineal y su representación matricial.	3.13.2. Analiza transformaciones lineales, teniendo en cuenta sus propiedades y su representación matricial.
		3.13.3. Explica operadores especiales, teniendo en cuenta el producto interno y conceptos básicos.
		3.13.4. Describe propiedades del determinante, considerando operadores lineales y matrices.
	3.14. Explica los componentes básicos de la Teoría de conjuntos, del sistema de números reales, de las relaciones y funciones, del análisis combinatorio, de las matrices y determinantes; teniendo en cuenta sus estructurales operacionales.	3.14.1. Aplica conceptos y procedimientos de la Teoría de conjuntos en la solución de ejercicios y problemas
		3.14.2. Aplica las propiedades del Sistema de Números reales en la solución de ejercicios
		3.14.3. Aplica técnicas y procedimientos adecuados de las relaciones y funciones en la solución de ejercicios y problemas
		3.14.4. Opera con las técnicas y procedimientos del análisis combinatorio en la solución de ejercicios y problemas
		3.14.5. Opera con las matrices y determinantes aplicando técnicas y procedimientos en la solución de ejercicios y problemas
	3.15. Soluciona problemas de cálculo de integrales indefinidas y definidas en situaciones geométricas y físicas; aplicando propiedades, fórmulas de derivación y procesos de integración.	3.15.1. Analiza la continuidad de una función considerando las definiciones, propiedades y criterios de continuidad.
		3.15.2. Aplica la derivada en el comportamiento de una función, haciendo uso de la propiedades, procesos y fórmulas de derivación.
		3.15.3. Calcula integrales indefinidas y definidas a través de fórmulas, propiedades o métodos de integración.
		3.15.4. Aplica la integral en situaciones geométricas y a la física utilizando las fórmulas y procesos de integración.
	3.16. Aplica propiedades del cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables considerando fórmulas de integración y propiedades establecidas.	3.16.1. Grafica funciones escalares y vectoriales haciendo uso de las definiciones y procesos de graficación.
		3.16.2. Aplica los conceptos del cálculo diferencial de funciones reales de varias variables, teniendo en cuenta los procedimientos y propiedades establecidas.
		3.16.3. Calcula integrales dobles y triples, usando las transformaciones de coordenadas y las fórmulas de integración.
		3.16.4. Aplica las integrales dobles y triples en situaciones geométricas y en la estadística, teniendo en cuenta las fórmulas y procesos de aplicación.
	3.17. Emplea los conceptos microeconómicos y macroeconómicos considerando los criterios de competencia perfecta e imperfecta y circunstancias económicas.	3.17.1. Define conceptos de demanda del consumidor, oferta de la empresa considerando los criterios de competencia perfecta e imperfecta
		3.17.2. Demuestra la utilidad del modelo IS - LM, empleando los criterios de economía pequeña y abierta
		3.17.3. Examina la evolución de las variables macroeconómicas evaluando las circunstancias económicas
	3.18. Resuelve problemas de estructuras discretas a través de la resolución de casos prácticos, teniendo en cuenta el razonamiento lógico deductivo y crítico.	3.18.1. Discute la teoría de aritmética modular, considerando resultados y métodos.
		3.18.2. Interpreta las reglas y fundamentos de recursividad, basándose en algoritmos recursivos.
		3.18.3. Analiza propiedades del álgebra de Boole para simplificar expresiones Booleanas y circuitos combinatorios, considerando sus aplicaciones e importancia en la ciencia.
		3.18.4. Aplica la teoría de grafos y árboles en problemas de flujos y conectividad, teniendo en cuenta el razonamiento lógico.
<b>Competencia profesional 4</b>	4.1.4.1. Analiza los principios básicos del método científico teniendo en cuenta	4.1.1. Explica la teoría de la ciencia, la investigación y sus niveles, valorando el método científico como instrumento en la obtención de conocimiento.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 84 de 175

Investiga científicamente en el campo de la estadística buscando respuestas a los problemas de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad y asumiendo actitud ética y axiológica	estructura del proyecto de investigación según unidad de investigación de la universidad.	4.1.2. Analiza la estructura del proyecto de investigación de acuerdo a normatividad vigente y unidad de investigación de la universidad.
		4.1.3. Describe la presentación del informe de un proyecto de investigación sobre la base de la estructura del protocolo de investigación de la universidad.
	4.2. Elabora instrumentos de recolección de datos considerando su validez y confiabilidad.	4.2.1. Diseña los instrumentos de recolección de datos de acuerdo a la operacionalización de variables
		4.2.2. Determina la validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación teniendo en cuenta las metodologías pertinentes
	4.3. Formula el proyecto de investigación teniendo en cuenta la metodología y las normas establecidas por la comunidad científica.	4.3.1. Identifica problemas de investigación teniendo en cuenta el entorno determinado.
		4.3.2. Selecciona las bases teóricas que sustentan la hipótesis considerando el problema identificado.
		4.3.3. Elabora el diseño metodológico de la investigación de acuerdo a los objetivos planteados.
	4.4. Propone una solución desde la perspectiva de la ciencia estadística al tema presentado por la parte consultante facilitando la toma de decisiones.	4.4.1. Examina la realidad problemática presentada por la parte consultante, haciendo uso del método estadístico.
		4.4.2. Diseña un protocolo para llevar a cabo un proceso de consultoría estadística teniendo en cuenta las normas éticas del ejercicio del profesional estadístico.
		4.4.3. Propone una solución al tema consultado en base a los resultados estadísticos.
	4.5. Redacta el informe final de la tesis de acuerdo a normas institucionales e internacionales.	4.5.1. Elabora el marco teórico del informe de tesis, teniendo en cuenta las normas de investigación.
		4.5.2. sustenta el marco metodológico del informe de tesis, teniendo en cuenta las normas de investigación.
		4.5.3. Redacta los resultados, discusión, conclusiones e introducción del informe de tesis, teniendo en cuenta las normas de investigación y la metodología estadística.
	4.5.4. Defiende el informe final, de acuerdo al proyecto de investigación y reglamentación de la Escuela Profesional de Estadística.	

**Anexo 2. SUSTENTO DEL PLAN DE ESTUDIOS POR CADA COMPETENCIA:**

<b>COMPETENCIA GENERAL 1:</b> Fortalece su desarrollo personal y cultural basado en la reflexión, autoestima, creatividad e Identidad nacional y con la UNPRG								
<b>MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:</b> Los métodos son activos, individuales y colectivos, aula invertida, lección magistral, aprendizaje basado en problemas, Pensamiento de Diseño, Aprendizaje Cooperativo, estudios de casos; cuyas estrategias son: ubicación contextual, observación autorreflexiva, guías de cuestionamiento de lo que se aprende e informe escrito analítico-reflexivo.								
<b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:</b> La evaluación es permanente y formativa, en ese sentido se diseñarán actividades académicas en los cuales el estudiante manifieste sus habilidades y destrezas; diseñar instrumentos para evaluar las competencias como el portafolio y la rúbrica; constituir eventos donde el estudiante deba conocer opiniones, analizar situaciones, discutir y argumentar perspectivas.								
CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
1. Proyecta el desarrollo del Perú y de la UNPRG, considerando la cosmovisión con argumento reflexivo, sentido de pertenencia a una comunidad cultural	1.1. Valora el proceso histórico cultural de formación de la región Lambayeque, reconociendo sus características más relevantes y el proceso de desarrollo del Perú.	<p><b>Conocimientos:</b>  El proceso de formación del Estado peruano.  El origen histórico de Lambayeque: La cultura Lambayeque.  Lambayeque tierra de grandes señores: Chornacap y Sipán  Historia local y regional de Lambayeque  El mestizaje cultural en Lambayeque  La economía agroindustrial y de exportación en Lambayeque  Las grandes obras en la Región Lambayeque</p> <p><b>Habilidades:</b>  Elabora la reseña acerca de la cultura Sicán.  Valora la presencia de grandes señoríos en Lambayeque.  Narra oralmente la historia local y regional de Lambayeque.  Elabora mapa racial en la Región Lambayeque.  Localiza en un mapa productivo los productos agroindustriales de exportación en Lambayeque.  Debate en torno a la importancia de las grandes</p>	<b>Catedra Pedro Ruiz Gallo</b>	2	1	32	32	Licenciado en Ciencias Histórico Sociales y Filosofía o afines, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 86 de 175

		obras en Lambayeque.						
	1.2. Proyecta el rol de la UNPRG asociado con la producción científica tecnológica e innovación que permita el desarrollo regional, nacional e internacional.	<p>Origen histórico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y su aporte a la ciencia y la tecnología.</p> <p>La investigación científica en la UNPRG y su aporte a la Región Lambayeque -Innovación y transferencia tecnológica para el desarrollo nacional y regional en Lambayeque.</p> <p><b>Habilidades:</b></p> <p>Analiza las condiciones que dieron origen a la UNPRG.</p> <p>Analiza el aporte de Pedro Ruiz Gallo a la ciencia y la tecnología.</p> <p>Busca información en diversas fuentes sobre la Investigación en la UNPRG.</p> <p>Realiza estadísticas sobre la producción científica y tecnológica en la UNPRG.</p>						
	1.3. Refuerza su identidad profesional institucional, comprometiéndose con su cultura y su comunidad en actividades de acción colectiva.	<p>La preservación y difusión de la cultura en la Región Lambayeque, una mirada desde las políticas Institucionales de la UNPRG.</p> <p>Identidad Local y regional en Lambayeque, el aporte desde la sociología y la psicología.</p> <p>La Arqueología y su aporte al conocimiento del pasado en la Región Lambayeque</p> <p>La Biodiversidad y su conservación en Lambayeque, un aporte desde la Biología</p> <p>La lucha contra la desertificación y la sequía, la investigación desde la Agronomía.</p> <p>El arte y la cultura en Lambayeque, una mirada a través de su historia.</p> <p>Investiga acerca de la actividad cultural de la UNPRG,</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 87 de 175

		<p>promovida desde sus políticas institucionales.          Elabora infografía acerca de la identidad local y regional en Lambayeque          Valora el aporte de la arqueología regional en el conocimiento del pasado lambayecano.          Elabora de un video acerca de la biodiversidad en Lambayeque.          Organiza debate acerca de medidas de lucha contra la desertificación y la sequía en Lambayeque.          Realiza exposición virtual de arte y cultura en Lambayeque.          Organiza feria de exposición virtual/presencial en coordina con otros programas acerca de la promoción y difusión del arte y cultura de Lambayeque en la UNPRG. (Producto Acreditable).</p>						
<p>2. Plantea su proyecto personal, teniendo en cuenta su autonomía, necesidades y aspiraciones de aprendizaje</p>	<p>2.1. Fortalece su desarrollo intrapersonal, sobre la base de las técnicas de autoexploración.</p>	<p>Expresión emocional.          Asertividad.          Autoestima.          Autorrealización.          Autonomía.          Tolerancia al estrés.          Control de impulsos.          Valora de sus emociones.          Evalúa de su autoestima.          Aplica de técnicas de relajación.          Argumenta sus estrategias para el control de impulsos.</p>	<p><b>Desarrollo Personal</b></p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>16</p>	<p>32</p>	<p>Psicólogo, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.</p>
	<p>2.2. Fortalece su desarrollo interpersonal y proyecto de vida teniendo en cuenta el sistema de valores.</p>	<p>Empatía          Relaciones interpersonales.          Solución de problemas.          Trabajo en equipo          Plan de Desarrollo Personal.          Valora las relaciones interpersonales.          Asume roles y funciones en el Trabajo en equipo          Elabora su plan de desarrollo personal.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 88 de 175

**COMPETENCIA GENERAL 2:** Propone soluciones a situaciones de su contexto, sobre la base de la ciudadanía, democracia y desarrollo sostenible.

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** Los métodos son activos, individuales y colectivos, aula invertida, lección magistral, aprendizaje basado en problemas, Pensa miento de Diseño, Aprendizaje Cooperativo, estudios de casos; cuyas estrategias son: ubicación contextual, observación autorreflexiva, guías de cuestionami ento de lo que se aprende e informe escrito analítico-reflexivo.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** La evaluación es permanente y formativa, en ese sentido se diseñarán actividades académicas en los cuales el estudiante manifieste sus habilidades y destrezas; diseñar instrumentos para evaluar las competencias como el portafolio y la rúbrica; constituir eventos donde el estudiante deba conocer opiniones, analizar situaciones, discutir y argumentar perspectivas.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
2.1. Diseña alternativas de solución a los problemas sociales de su entorno, teniendo en cuenta su participación ciudadana y democrática.	2.1.1. Argumenta las relaciones sociales en la construcción de Democracia y Ciudadanía considerando su participación consciente, compromiso social y democrático de los futuros profesionales.	<p><b>Conocimientos:</b>            Origen y desarrollo de la Democracia. La actualidad de la Democracia. Origen, desarrollo y actualidad de la ciudadanía. Ciudadanía en la Evolución de Derechos. Perspectivas de la Ciudadanía y la Polarización de las Ideas Democráticas. Las relaciones, organizaciones y movimientos sociales en la construcción de Ciudadanía y Democracia            Ciudadanía Mundial            Medios de comunicación y Democracia en la construcción de Ciudadanía. Deberes y derechos de los estudiantes universitarios</p> <p><b>Habilidades:</b>            Analiza los acontecimientos de actualidad democrática.            Analiza las potencialidades del ser ciudadano en la participación.            Identifica y contextualiza problemas sociales</p>	<b>Ciudadanía y Democracia.</b>	2	1	32	32	Sociólogo, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 89 de 175

		como ciudadano mundial. Argumenta los problemas sociales y su relación con la ciudadanía y la democracia. Explica sus deberes y derechos como estudiante universitario						
	2.1.2. Plantea un proyecto de responsabilidad social universitaria, teniendo en cuenta la participación ciudadana y democracia	<p><b>Conocimientos:</b>          La Responsabilidad Social Universitaria. Política y lineamientos de la Responsabilidad Social Universitaria en la UNPRG. Cuatro pasos hacia la responsabilidad social universitaria: compromiso, autodiagnóstico, cumplimiento y rendición de cuentas. Proyecto de Responsabilidad Universitaria: datos específicos, objetivos /general y específicos, programación de actividades acciones y cronogramas, impacto social.</p> <p><b>Habilidades:</b>          Analiza la política de Responsabilidad Social Universitaria de la UNPRG. Aplica los cuatro pasos hacia la responsabilidad social universitaria en formulación de un proyecto de responsabilidad social universitaria.</p>						
2.2. Plantea soluciones a problemas ambientales hacia el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las políticas de responsabilidad social	2.2.1. Elabora diversas alternativas de solución ante problemas ambientales reales y potenciales con participación personal y colectiva, sensibilidad	<p><b>Conocimientos:</b>          Factores ambientales. Problemas ambientales mundiales, nacionales, regionales y locales. Identificación de los espacios naturales del departamento de Lambayeque          Identificación de los problemas ambientales del departamento de Lambayeque          Sostenibilidad de los recursos naturales          El enfoque ecosistémico. Clases de educación ambiental.          El método científico, aplicado a la formación científica sobre fenómenos ecológicos y responsabilidad social que se dan en los seres</p>	<b>Ambiente y desarrollo sostenible.</b>	2	1	32	32	Licenciado en Biología o afines, con grado de Maestro, con experiencia en actividades ambientales y cinco años en el ejercicio



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 90 de 175

<p>universitaria y normatividad vigente.</p>	<p>ambiental y responsabilidad social universitaria</p>	<p>vivos, el hombre, y su ambiente abiótico y biótico. <b>Habilidades:</b> Realiza acciones ambientales con tendencia a tener mayor sensibilidad hacia el ambiente. Selecciona información bibliográfica de libros, manuales y revistas especializadas sobre factores abióticos y bióticos. Elabora monografías de manera adecuada con relación a la problemática ambiental regional y local Utiliza el método científico en el desarrollo de monografías.</p>						<p>profesional.</p>
	<p>2.2.2. Plantea soluciones adecuadas para evitar o prevenir problemas ambientales aplicando el razonamiento crítico, normatividad ambiental, derecho ambiental y actuando con responsabilidad social universitaria en tránsito hacia el desarrollo sostenible</p>	<p>Biosfera, Diferencia entre ambiente y ecosistema. Diferencia entre biodiversidad y recursos naturales. Ecorregiones, Áreas naturales protegidas. Diferencia entre Protección, Conservación y Sostenibilidad de los recursos naturales. Bienes y Servicios ambientales. Diferencia entre valor y precio de los recursos naturales. Calidad ambiental. Residuos sólidos, reciclaje. Seguridad y salud en el trabajo. Cambio climático en Perú. Desarrollo sostenible y la responsabilidad ambiental. Ambiente - sociedad - salud. Educación ambiental. Políticas ambientales en Perú. Acciones ambientales. Ciudades limpias y saludables. Legislación ambiental y Derecho ambiental. <b>Habilidades:</b> Analiza principales problemas ambientales del departamento de Lambayeque</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 91 de 175

		<p>Selecciona información sobre educación ambiental.</p> <p>Incorpora en su escala de valores la ética ambiental.</p> <p>Participa activamente en solución de problemas ambientales de su universidad.</p> <p>Identifica in situ de algunas ecorregiones del departamento de Lambayeque.</p> <p>Realiza acciones ambientales con tendencia a tener mayor sensibilidad y compromiso hacia el ambiente,</p> <p>Plantea solución a problemas ambientales, en tránsito hacia el desarrollo sostenible.</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**COMPETENCIA GENERAL 3:** Interpreta resultados en situaciones de la vida real utilizando la matemática

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** Los métodos son activos, individuales y colectivos, en la modalidad Sincrónica, aula invertida, lección magistral, aprendizaje basado en problemas, Pensamiento de Diseño, Aprendizaje Cooperativo, estudios de casos; cuyas estrategias son: ubicación contextual, observación autorreflexiva, guías de cuestionamiento de lo que se aprende e informe escrito analítico-reflexivo.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** La evaluación es permanente y formativa, en ese sentido se diseñarán actividades académicas en los cuales el estudiante manifieste sus habilidades y destrezas; diseñar instrumentos para evaluar las competencias como el portafolio y la rúbrica; constituir eventos donde el estudiante deba conocer opiniones, analizar situaciones, discutir y argumentar perspectivas.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
3.1. Examinar estrategias de solución a problemas de su entorno, usando	3.1.1. Evalúa esquemas lógicos proposicionales, considerando la sintaxis y semántica de la lógica	<p>Conocimientos:</p> <p>Operaciones lógicas básicas.</p> <p>Inferencia inmediata. Inferencia mediata.</p> <p>Lógica proposicional.</p> <p>Razonamientos proposicionales.</p> <p>Habilidades:</p>	<b>Lógica Simbólica</b>	2	1	32	32	Licenciado en Matemática, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 92 de 175

el razonamiento lógico y analítico en diversos contextos.	proposicional.	Realiza inferencias inmediatas y mediatas. Aplica leyes de la lógica proposicional					
	3.1.2. Analiza esquemas lógicos predicativos, considerando la sintaxis y semántica de la lógica cuantificacional.	Conocimientos: Cuantificadores. Fórmulas cuantificacionales. Alcances de los cuantificadores. Interpretación de fórmulas cuantificacionales. Habilidades: Identifica cuantificadores existencial y universal. Interpreta fórmulas cuantificacionales					
	3.1.3. Formaliza propiedades básicas sobre conjuntos, teniendo en cuenta las leyes lógicas	Conocimientos: Validez de inferencias. Operaciones básicas con conjuntos. Familias de conjuntos. Habilidades: Discute la diagramación de clases Evalúa la Validez de inferencias.					
3.2. Resuelve problemas de la vida real matematizados a través de fundamentos básicos	3.2.1. Resuelve problemas de su especialidad a través de ecuaciones e inecuaciones.	Conocimientos: Visión general de los sistemas de números. Ecuaciones polinómicas y racionales. Inecuaciones polinómicas y racionales. <b>Habilidades:</b> Reconoce los sistemas de números Resuelve ecuaciones e inecuaciones	<b>Fundamentos Matemáticos.</b>	2	1	32	32
	3.2.2. Utiliza diversos tipos de funciones en el modelamiento matemático de problemas de su entorno.	<b>Conocimientos:</b> Funciones. Representación de funciones. Operaciones con funciones. Modelos lineales y no lineales. <b>Habilidades:</b> Representa grafica los diversos tipos de funciones Elabora modelos matemáticos básicos					
	3.2.3. Resuelve problemas de su área utilizando conceptos y	Conocimientos: Razones y proporciones. Magnitudes proporcionales. Conversiones y escalas.					



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADÍSTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 93 de 175

	propiedades de razones y proporciones.	Regla de tres. Porcentajes. Habilidades: Reconoce las magnitudes proporcionales. Resuelve problemas de reparto proporcional.						
3.3. Resuelve situaciones de la vida real, mediante leyes, teorías, principios y propiedades propios de la matemática avanzada	3.3.1. Analiza el comportamiento de una función de variable real, considerando fundamentos de matemática avanzada.	<b>Conocimientos:</b> Leyes y propiedades de los Números Reales Concepto, propiedades, clasificación de funciones en variable real <b>Habilidades:</b> Reconoce las propiedades de los números reales Interpreta las propiedades de los números reales Utiliza las propiedades de las funciones en variable real. Representa gráficamente las funciones	<b>Fundamentos de Matemática Avanzada.</b>	3	1	48	32	Licenciado en Matemática, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.3.2. Determina la razón o rapidez de cambio de una variable real, teniendo en cuenta las propiedades de los límites y continuidad.	<b>Conocimientos:</b> Límites y continuidad: Definición, propiedades, Derivadas: definición, reglas, propiedades y aplicaciones. <b>Habilidades:</b> Calcula el límite de una función y su razón de cambio. Aplica las propiedades de la derivación en problemas de la vida real.						
3.4. Procesa datos haciendo uso de técnicas estadísticas y recursos computacionales.	3.4.1. Recolecta datos de diversas fuentes, teniendo en cuenta los métodos y técnicas de la	<b>Conocimientos:</b> Fuentes de información: primarias y secundarias. Métodos y técnicas de recolección de datos. Conocimiento de software estadístico <b>Habilidades:</b> Identifica las fuentes primarias y secundarias de datos.	<b>Fundamentos de Estadística</b>	1	2	16	64	Licenciado en Estadística, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 94 de 175

	estadística	Prepara los instrumentos de recolección de datos Aplica el instrumento de recolección de datos Organiza la base de datos con software estadístico						
	3.4.2. Analiza los datos recolectados teniendo en cuenta las técnicas estadísticas y software apropiado	<b>Conocimientos:</b> Tablas y gráficos estadísticos Medidas representativas de los datos Análisis de Relación de variables <b>Habilidades:</b> Elabora tablas y gráficas Calcula las medidas representativas de los datos Interpreta las medidas representativas de los datos Analiza la relación de las variables.						
	3.4.3. Comunica los resultados teniendo en cuenta los objetivos del estudio y ética profesional	<b>Conocimientos:</b> Procedimientos para comunicar los resultados Normas establecidas para la comunicación de resultados <b>Habilidades:</b> Informa los resultados obtenidos del estudio. Elige las normas adecuadas para comunicar los resultados						
3.5. Resuelve problemas de diferentes fenómenos físicos en un contexto real, en base a teorías y principios de la física	3.5.1. Propone soluciones a problemas de magnitudes físicas y vectores, considerando las condiciones de equilibrio de	<b>Conocimientos:</b> Vectores: definición y propiedades. Fuerza y torque. Condiciones de equilibrio. Centro de gravedad. <b>Habilidades:</b> Realiza operaciones con vectores Aplica las condiciones de equilibrio. Determina el centro de gravedad de un cuerpo. Realiza ejercicios aplicativos	<b>Fundamentos de Física.</b>	2	1	32	3 2	Licenciado en Física, con Grado Académico mínimo de Maestría y Experiencia Profesional en Docencia Universitaria de



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 24/02/2021

**Página 95 de 175**

	una partícula							5 años.
	3.5.2. Soluciona problemas relacionados con el movimiento de objetos, considerando la trayectoria que describe.	<b>Conocimientos:</b> Trayectoria Desplazamiento, velocidad, Aceleración. <b>Habilidades:</b>  Describe el movimiento rectilíneo y curvilíneo. Determina las características del movimiento rectilíneo y curvilíneo. Realiza ejercicios aplicativos						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 96 de 175

**COMPETENCIA GENERAL:** 4. Gestiona proyectos académicos, teniendo en cuenta demandas, directivas y uso de herramientas tecnológicas.

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** Los métodos son activos, individuales y colectivos, aula invertida, lección magistral, aprendizaje basado en problemas, Pensamiento de Diseño, Aprendizaje Cooperativo, estudios de casos; cuyas estrategias son: ubicación contextual, observación autorreflexiva, guías de cuestionamiento de lo que se aprende e informe escrito analítico-reflexivo.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** La evaluación es permanente y formativa, en ese sentido se diseñarán actividades académicas en los cuales el estudiante manifieste sus habilidades y destrezas; diseñar instrumentos para evaluar las competencias como el portafolio y la rúbrica; constituir eventos donde el estudiante deba conocer opiniones, analizar situaciones, discutir y argumentar perspectivas.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
4.1. Gestiona información académica haciendo uso de herramientas digitales.	4.1.1. Recolecta información científica haciendo uso de repositorios digitales	<p><b>Conocimientos:</b> Repositorios de investigación científica Gestores de recursos bibliográficos Normas de referencia</p> <p><b>Habilidades:</b> Recolecta información científica haciendo uso de repositorios digitales. Aplica las normas de referencias en trabajos académicos.</p>	Herramientas Digitales	2	1	32	32	Ingeniería en Computación e Informática o afines, con grado de Maestro y tres años en el ejercicio profesional
	4.1.2. Comparte información haciendo uso herramientas digitales de Internet	<p><b>Conocimientos:</b> Discos duros y virtuales Compartir archivos y directorios Configurar permisos</p> <p><b>Habilidades:</b> Comparte información haciendo uso de herramientas digitales de Internet. Aplica permisos de acceso haciendo uso de discos duros virtuales.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 97 de 175

4.2. Elaboración de trabajos académicos haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales	4.2.1. Procesa información haciendo uso de hojas de cálculo y presentadores digitales	<b>Conocimientos:</b> Presentadores digitales Efectos y animaciones Insertar elementos multimedia locales o de la web Secuencialización de la presentación <b>Habilidades:</b> Presenta información relevante haciendo uso de presentadores digitales. Inserta elementos multimedia locales o del web considerando las herramientas del presentador digital Realiza la secuencia y tiempo de presentación de la información haciendo uso del presentador digital					
	4.2.2. Procesa información haciendo uso de presentadores digitales						

**COMPETENCIA GENERAL 5:** Comunica de manera oral y escrita sus ideas a través de diversos textos con diferentes propósitos, teniendo en cuenta formatos, normativa, interlocutores y el contexto

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** Los métodos son activos, individuales y colectivos, aula invertida, lección magistral, aprendizaje basado en problemas, Pensamiento de Diseño, Aprendizaje Cooperativo, estudios de casos; cuyas estrategias son: ubicación contextual, observación autorreflexiva, guías de cuestionamiento de lo que se aprende e informe escrito analítico-reflexivo.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** La evaluación es permanente y formativa, en ese sentido se diseñarán actividades académicas en los cuales el estudiante manifieste sus habilidades y destrezas; diseñar instrumentos para evaluar las competencias como el portafolio y la rúbrica; constituir eventos donde el estudiante deba conocer opiniones, analizar situaciones, discutir y argumentar perspectivas.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
5.1. Lee diversos textos teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación.	5.1.1. Identifica y analiza fuente de consulta en revistas locales, nacionales e internacionales cuya base de datos sea indizada.	Estructura básica del artículo científico, considerando el perfil de la revista indizada. Literatura: científica, descriptiva, histórica y bibliográfica. Reconoce revistas indizadas -Utiliza la estructura básica del artículo científico	<b>Comunicación</b>	2	1	32	32	Licenciado en Educación Lengua y Literatura, con grado de Maestro y tres años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 98 de 175

		considerando el perfil de la revista indizada.						
	5.1.2. Discrimina diversos tipos de artículos científicos según su interés profesional, con la finalidad de comprender la naturaleza de la investigación científica.	-Atributos del artículo científico: URL, DOI, ISSN, ISBN, otros.  Reconoce revistas indizadas de acuerdo con el perfil profesional. Caracteriza artículos según el tipo de investigación: de revisión, empíricos, de investigación, cartas al editor, etc.						
5.2. Escribe textos académicos, teniendo en cuenta el propósito, formato, adecuación.	5.2.1. Construye textos explicativo-argumentativo, sustentados en información científica asumiendo una postura crítico-reflexiva.	Reconoce la estructura del artículo científico: título, resumen, palabras clave, introducción, desarrollo, metodología, discusión de resultados, conclusiones, referencias bibliográficas						
	5.2.2. Utiliza el lenguaje estandarizado con fines de publicación, local, nacional e internacional, asumiendo la valoración del hallazgo académico.	El artículo científico: análisis del resumen, de la introducción, del desarrollo, metodología, discusión de resultados.						
5.3. Expresa oralmente sus ideas a través de diversos textos teniendo en cuenta el propósito,	5.3.1. Caracteriza el lenguaje formal en escenarios de comunicación	Lenguaje formal en el contexto en el que se encuentra. Recursos tecnológicos con fines de comunicar resultados reflexivamente.						

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 99 de 175

formato, adecuación	académica.	Desarrolla el discurso utilizando el lenguaje formal del contexto en el que se encuentra. Utiliza recursos tecnológicos con fines de comunicar resultados reflexivamente.						
	5.3.2. Expone textos explicativos-argumentativos mediante prácticas de oralidad en el discurso académico y trabajo intelectual.	Argumentos científicos y empíricos durante la exposición. Lenguaje oral o corporal durante el desarrollo del discurso.  Desarrolla ideas con argumentos científicos y empíricos durante la exposición. -Demuestra manejo del lenguaje oral o corporal durante el desarrollo del discurso.						

**COMPETENCIA GENERAL 6:** Evalúa situaciones, problemas y razonamientos usando principios elementales de la filosofía práctica y del pensamiento crítico asumiendo una postura ética que permita solución de problemas y toma de decisiones.

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** Los métodos son activos, individuales y colectivos, aula invertida, lección magistral, aprendizaje basado en problemas, Pensamiento de Diseño, Aprendizaje Cooperativo, estudios de casos; cuyas estrategias son: ubicación contextual, observación autorreflexiva, guías de cuestionamiento de lo que se aprende e informe escrito analítico-reflexivo.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** La evaluación es permanente y formativa, en ese sentido se diseñarán actividades académicas en los cuales el estudiante manifieste sus habilidades y destrezas; diseñar instrumentos para evaluar las competencias como el portafolio y la rúbrica; constituir eventos donde el estudiante deba conocer opiniones, analizar situaciones, discutir y argumentar perspectivas.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE (*)
				Teóricos	Prácticos	Teórico	Prácticas	
6.1. Formula razonamientos y toma decisiones en torno a situaciones y problemas teniendo en	6.1.1. Analiza los problemas de su entorno y los comprende resolutiveamente en base a criterios	<b>Conocimientos:</b> Filosofía, objeto de estudio, disciplinas y métodos. Su utilidad práctica. Modos de comprensión del mundo: Filosofía, cosmovisión, pensamiento e ideología. <b>Habilidades:</b> Define el objeto de estudio de la filosofía, sus	<b>Pensamiento filosófico</b>	1	1	16	32	Licenciado en Filosofía, con grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 100 de 175

cuenta principios elementales de filosofía y pensamiento crítico.	filosóficos	disciplinas y métodos valorando su utilidad práctica. Diferencia las distintas comprensiones sobre el mundo identificándolas en acontecimientos situados.						
	6.1.2. Argumentando coherentemente dando respuesta a los problemas planteados en torno a la realidad humana	<p>Conocimientos: El ser humano como problema, su comprensión en integración multidimensional. El problema del conocimiento, su comprensión procesual sistémica. El quehacer científico, potencialidades y limitaciones.</p> <p><b>Habilidades:</b> Analiza las múltiples dimensiones del ser humano comprendiéndolas de manera integral. Comprende la situación de la realidad del conocimiento y del quehacer científico en perspectiva filosófica.</p>						
6.2. Aplica principios elementales de filosofía y de pensamiento crítico en situaciones vivenciales con postura ética.	6.2.1. Comprende nociones de la filosofía práctica relacionándolas con diversas situaciones cotidianas	<p>Conocimientos: Ética, Moral, Axiología y Filosofía política. Diferenciación, complementariedad e importancia. Transversalidad en los actos humanos: Principios, valores, virtudes y normas jurídicas.</p> <p><b>Habilidades:</b> Define argumentativamente las nociones implicadas en la filosofía práctica. Comprende los distintos aspectos transversales de los actos humanos clarificándolas desde la ética.</p>						
	6.2.2. Discierne filosóficamente situaciones vivenciales asumiendo un compromiso ético	<p>Conocimientos: Derechos humanos. Problematicidad y comprensión. Interacción ciudadana: Prudencia, Responsabilidad y compromiso social.</p> <p><b>Habilidades:</b> Analiza situaciones prácticas problematizadoras en perspectiva ética. Asume un compromiso ético en su actuar personal como futuro profesional.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 101 de 175

**COMPETENCIA PROFESIONAL 1:** Gestiona sistemas estadísticos e informáticos que permitan la producción y difusión de información estadística para la toma de decisiones, en función a las necesidades de las organizaciones

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** Los métodos de enseñanza teórico – prácticos en la Escuela Profesional de Estadística corresponden a la enseñanza bajo el enfoque de competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo, los mismos que se detallan como los más representativos los que se indican a continuación:  
La Conferencia, el Foro, el trabajo colaborativo, el Aula invertida, el Análisis de casos y la enseñanza basada en Proyectos.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** El proceso de evaluación en la enseñanza bajo el enfoque de competencias se centraliza en una evaluación formativa con tecnología relacionada a la Estadística, que requiere de un diagnóstico del estado de los conocimientos y capacidades procedimentales y actitudinales del estudiante, de una evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje continuo y de retroalimentación.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teórico	Práctico	Teórico	Práctico	
1.1. Construye programas de computadora tomando en cuenta las prácticas de ingeniería de software.	1.1.1. Aplica las estructuras de control de flujo tomando en cuenta las prácticas de ingeniería de software.	Diseño de algoritmos, tipos de datos, estructuras condicionales y estructuras repetitivas. Reconoce las diversas estructuras de control de flujo. Resuelve problemas básicos de programación aplicando estructuras de control de flujo.	Introducción a la Programación	3	1	48	32	Ing. En Computación e informática con Grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional
	1.1.2. Aplica las estructuras de datos tomando en cuenta las prácticas de ingeniería de software.	Listas, diccionarios, tuplas, cadenas, archivos Reconoce las diversas estructuras de datos de almacenamiento. Resuelve problemas de nivel intermedio aplicando estructuras de datos.						
	1.1.3. Aplica funciones tomando en cuenta las prácticas de ingeniería de software.	Tipos de funciones, argumentos y parámetros, llamadas a funciones. Reconoce los diferentes tipos de funciones en programación. Resuelve problemas de nivel avanzado aplicando funciones.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADÍSTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 102 de 175

1.2. Aplica métodos algorítmicos y técnicas en el análisis de datos empleando software libre.	1.2.1. Construye la data para el procesamiento de datos teniendo en cuenta los conceptos básicos y las funciones del software libre.	Introducción al software R. Creación de una base de datos. Reconoce la utilidad del software libre. Construye una base de datos.	<b>Estadística computacional en R</b>	3	1	48	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional y dominio del software R y Phytón
	1.2.2. Examina la data para el procesamiento de datos teniendo en cuenta las funciones del software libre	Comprensión de las conversiones de tipos de datos, creación y recodificación de variables, funciones matemáticas y estadísticas, funciones de carácter. Usa la manipulación de utilidad del software libre. Construye funciones matemáticas y estadísticas.						
	1.2.3. Realiza la visualización de datos utilizando software libre y permitiendo su exploración.	Tipo de Gráficos: barras, de caja y de puntos, gráficos circulares y en abanico, histogramas y gráficos de densidad de Kernel, gráfico de series de tiempo, gráficos tridimensionales, gráfico de distribuciones. Usa funciones básicas de formato de gráficos. Construye gráficos estadísticos.						
	1.2.4. Utiliza técnicas de la estadística descriptiva mediante el software libre.	Medidas de tendencia central, de posición, de dispersión, de Forma. Tablas de frecuencia. Medidas de asociación entre variables. Construye tablas de frecuencia de datos. Calcula medidas descriptivas de datos.						
1.3 Aplica técnicas estadísticas en el análisis de datos considerando el software libre Python.	1.3.1. Realiza una exploración de los datos utilizando los conceptos básicos y las funciones en software libre Python.	Manejo de base de datos, análisis exploratorio. Construye una base de datos. Realiza un análisis exploratorio.	<b>Estadística computacional en Python</b>	3	1	48	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 103 de 175

	<p>1.3.2. Construye gráficos estadísticos para la visualización de datos utilizando software libre Python.</p>	<p>Visualización de datos, estilo de gráfico, tipos de gráficos.            Construye gráficos estadísticos.            Utiliza funciones básicas de formato de gráficos.</p>						profesional y dominio del software R y Phytion
	<p>1.3.3. Realiza análisis descriptivo de datos mediante el software libre Python.</p>	<p>Medidas descriptivas. Medidas de asociación entre variables.            Construye tablas de frecuencia de datos.            Calcula medidas descriptivas de datos.</p>						
	<p>1.3.4. Construye un modelo de regresión lineal mediante el software libre Python.</p>	<p>Diagrama de dispersión, modelo de regresión lineal.            Construye diagramas de dispersión.            Estima modelos de regresión lineal.</p>						
<p>1.4. Modela los requerimientos de sistemas de información en base a las necesidades organizacionales.</p>	<p>1.4.1. Describe los procesos de la ingeniería de requerimientos, utilizando la teoría de los sistemas de información.</p>	<p>Teoría de sistemas de información, fundamentos de los requerimientos.            Reconoce las características y categorías de los sistemas de información.            Identifica los stakeholders y los requerimientos.            Aplica notaciones representando los requerimientos.            Describe los procesos de la ingeniería de requerimientos.</p>	<p><b>Análisis y Diseño de Sistemas</b></p>	3	1	48	32	Ing. En Computación e informática con Grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 104 de 175

	<p>1.4.2. Aplica las técnicas de elicitación y de especificación de requerimientos de acuerdo al contexto y la realidad presentada.</p>	<p>Técnicas de elicitación de requerimientos: del negocio y del usuario, del sistema, técnicas para la documentación de los requerimientos. Técnicas de especificación de requerimientos: con casos de uso y escenarios, con historias de usuario. Aplica diversas técnicas de elicitación de requerimientos. Documenta los requerimientos en base a las técnicas. Aplica diferentes técnicas de especificación de requerimientos.</p>						
	<p>1.4.3. Valida los requerimientos y la matriz de trazabilidad de los mismos de acuerdo a la metodología de desarrollo de software aplicado.</p>	<p>Validación de requerimientos, trazabilidad de requerimientos, gestión de requerimientos. Aplica el proceso de validación de requerimiento. Aplica prototipos de interfaz gráfica, escenarios, métricas y pruebas de aceptación. Elabora la matriz de trazabilidad en base a los requerimientos. Aplica técnicas para el cambio o actualización de requerimientos.</p>						
<p>1.5. Construye bases de datos teniendo en cuenta las necesidades de información de los usuarios u organizaciones.</p>	<p>1.5.1. Aplica el diseño de base de datos tomando en cuenta los requerimientos de los usuarios u organizaciones.</p>	<p>Conceptos de bases de datos y sistemas gestores de bases de datos, modelo relacional de datos, diseño lógico y físico de bases de datos. Reconoce las diferencias entre una base de datos y un sistema gestor de base de datos. Reconoce los fundamentos del modelo relacional de datos. Aplica el diseño de base de datos.</p>	<p><b>Base de Datos</b></p>	<p>3</p>	<p>1</p>	<p>48</p>	<p>32</p>	<p>Ing. En Computación e informática con Grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional</p>
	<p>1.5.2. Aplica la creación de bases de datos, tomando en cuenta las especificaciones de diseño de base de datos.</p>	<p>Instalación y configuración básica del gestor de base de datos, sentencias de creación de objetos de bases de datos, sentencias de inserción, eliminación y actualización de datos. Resuelve problemas de instalación y configuración de los gestores de bases de datos. Aplica sentencias de creación de bases de datos y manipulación de datos.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 105 de 175

	1.5.3. Resuelve consultas de datos tomando en cuenta los requerimientos de información.	Consultas básicas de base de datos: reuniones, operaciones de conjuntos y subconsultas, consultas avanzadas de bases de datos: funciones agregadas, agrupamiento y consultas analíticas, programación de bases de datos: procedimientos almacenados y funciones. Resuelve consultas de bases de datos. Aplica procedimientos y funciones de bases de datos.						
1.6. Explica la estructura, y funciones del sistema estadístico nacional teniendo en cuenta los requerimientos de información de los diferentes sectores en toma de decisiones	1.6.1. Explica el Sistema Estadístico Nacional teniendo en cuenta el ámbito de competencia.	Gestión pública, la función del estadístico en la gestión pública y en la empresa, la función del estadístico como parte del Sistema Estadístico Nacional. Reconoce los objetivos del Sistema Estadístico Nacional y los organismos que la conforman. Identifica los ámbitos de competencia del Sistema Estadístico Nacional.	<b>Sistema estadístico nacional</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	1.6.2. Desarrolla proyectos del Sistema Estadístico Nacional para la gestión pública y la empresa.	Los proyectos del Sistema Estadístico Nacional (SEN) para la gestión pública y la empresa. Identifica el objetivo y la metodología empleada en los proyectos del Sistema Estadístico Nacional. Construye instrumentos e indicadores para recolectar datos de acuerdo a los objetivos del proyecto del SEN. Aplica técnicas de recolección de datos de los proyectos del SEN.						
	1.6.3. Elabora reportes utilizando bases de datos del Sistema Estadístico Nacional.	Base de datos del Sistema Estadístico Nacional. Elabora base de datos del proyecto del SEN. Presenta reportes utilizando bases de datos del SEN utilizando normas de publicación.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 106 de 175

1.7. Selecciona algoritmos de aprendizaje automático, entrenándolos en diferentes situaciones considerando software libre	1.7.1. Construye un entorno integrado considerando software libre.	<p>Minería de datos, proceso estándar de industria para Data Mining (CRISP-DM): fases, introducción a Machine Learning: aprendizaje supervisado, aprendizaje no supervisado, estandarización de datos, reprocesamiento de datos: ingeniería de características, selección de características para la modelación.</p> <p>Reconoce la utilidad de Minería de datos y aprendizaje automático.</p> <p>Realiza preprocesamiento de datos.</p>	<b>Minería de datos y aprendizaje de máquina</b>	3	1	48	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	1.7.2. Aplica fundamentos del aprendizaje no supervisado en los algoritmos esenciales utilizando software libre.	<p>Tipo de aprendizaje no supervisado: transformación no supervisada y algoritmos de agrupamiento, reducción de dimensionalidad: análisis de componentes principales Kernel (KPCA), factorización de matriz no negativa (NMF), algoritmos de agrupamiento: k-means, agrupación aglomerativa. Visualización con agrupamiento jerárquico y t-SNE, aprendizaje no supervisado, reducción de dimensionalidad, algoritmos de agrupamiento.</p> <p>Usa algoritmos de aprendizaje no supervisado.</p>						
	1.7.3. Aplica los fundamentos del aprendizaje supervisado implementando los algoritmos esenciales utilizando software libre.	<p>Algoritmos de clasificación: k-Nearest Neighbor (KNN), Naive Bayes, regresión logística, árboles de decisión, algoritmos de regresión: máquina de soporte vectorial (SVM), redes neuronales, bosque aleatorio</p> <p>Usa algoritmos de aprendizaje supervisado.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 107 de 175

1.8. Analiza los conceptos Big Data que permiten descubrir patrones de comportamiento empleando herramientas de Software libre.	1.8.1. Explica el fenómeno Big Data considerando la exploración y preparación de datos.	Introducción, terminología y conceptos básicos de Big data. Características, exploración y preparación de datos. Reconoce terminología y la utilidad de Big Data.	<b>Big Data</b>	2	1	32	32	Ing. En Computación e informática con Grado de Maestro y cinco años en el ejercicio profesional
	1.8.2. Aplica principales herramientas de Big Data en el análisis predictivo considerando la estructura de software.	Análítica predictiva, ecosistema, herramientas y spark, desarrollo de Big data hadoop Reconoce el análisis predictivo en Big data Analiza Big data con hadoop y spark.						
	1.8.3. Resuelve trabajos de Deep Learning rápidamente utilizando herramientas de Software libre.	Redes neuronales artificiales, entrenamiento de redes neuronales, técnicas de regularización, técnicas de optimización, redes convolutivas, aplicaciones: procesamiento de imagen, procesamiento de texto, reinforced learning: algoritmos disponibles, aplicaciones. Reconoce el análisis Deep learning Aplica Deep learning con H2O y R.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 108 de 175

**COMPETENCIA PROFESIONAL 2:** Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias.

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** Los métodos de enseñanza teórico – prácticos en la Escuela Profesional de Estadística corresponden a la enseñanza bajo el enfoque de competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo, los mismos que se detallan como los más representativos los que se indican a continuación:  
La Conferencia, el Foro, el trabajo colaborativo, el Aula invertida, el Análisis de casos y la enseñanza basada en Proyectos.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** El proceso de evaluación en la enseñanza bajo el enfoque de competencias se centraliza en una evaluación formativa con tecnología relacionada a la Estadística, que requiere de un diagnóstico del estado de los conocimientos y capacidades procedimentales y actitudinales del estudiante, de una evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje continuo y de retroalimentación.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teórico	Práctico	Teórico	Práctico	
2.1. Aplica las técnicas de la estadística para la presentación de informes, teniendo	2.1.1. Recoge datos de fuentes primarias y secundarias, utilizando instrumentos apropiados.	Conceptos básicos de estadística. Etapas de un trabajo estadístico. Métodos de recolección de datos para una investigación. Comprende los términos de la ciencia estadística. Describe poblaciones estadísticas. Identifica técnicas de recolección y de limpieza de datos	<b>Estadística Descriptiva</b>	4	1	64	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 109 de 175

<p>en cuenta los objetivos del estudio con un pensamiento crítico y compromiso ético.</p>	<p>2.1.2. Analiza datos univariados utilizando técnicas tabulares, gráficas y numéricas</p>	<p>Construcción de cuadros y gráficos estadísticos. Interpretaciones. Medidas de resumen estadísticas. Identifica elementos de tablas y graficas estadísticas en relación al tipo de variables y escala de medición. Utiliza software estadístico en la construcción de tablas y gráficos.</p>						
	<p>2.1.3. Analiza datos bivariados utilizando técnicas tabulares, gráficas y numéricas</p>	<p>Construcción de tabla de doble entrada y gráficos apropiados. Medidas de resumen estadísticas. Teoría de regresión y correlación. Identifica elementos de tablas y gráficas estadísticas en relación al tipo de variables y escala de medición. Utiliza software estadístico en la construcción de tablas y gráficos.</p>						
	<p>2.1.4. Analiza el comportamiento de variables socioeconómicas teniendo en cuenta su variación en el tiempo y espacio.</p>	<p>Tipos de números índices. Índices simples y compuestos. Manejo de números índices. Aplicaciones de los números índices. Analiza las fluctuaciones o variaciones de una magnitud o de más de una en relación al tiempo o al espacio.</p>						
	<p>2.2. Construye información sobre las características de poblaciones, usando la teoría y técnicas de la inferencia</p>	<p>2.2.1. Explica las características de las distribuciones de estadísticos, empleando la teoría del muestreo</p>	<p>Distribuciones de estadísticos en el muestreo. Estadísticos y sus distribuciones, distribución de una media, diferencia de medias, una proporción, diferencia de proporciones, una varianza, razón de varianzas y distribuciones de estadísticos de orden. Demuestra teoremas de la teoría del muestreo Resuelve problemas sobre distribuciones muestrales</p>	<p><b>Estadística Matemática</b></p>	<p>4</p>	<p>2</p>	<p>64</p>	<p>64</p>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 110 de 175

estadística paramétrica.	2.2.2. Elabora estimaciones de parámetros de poblaciones univariadas utilizando muestras, teoría y técnicas de estimación puntual y de intervalo.	Propiedades de los estimadores, métodos de estimación, método de momentos y de máxima verosimilitud. Estimación de parámetros mediante intervalos de confianza. Genera fórmulas de estimaciones puntuales e interválicas Construye intervalos de confianza para parámetros de poblaciones						el ejercicio profesional.
	2.2.3. Contrasta hipótesis respecto a parámetros de poblaciones univariadas, utilizando muestras, teoría y técnicas de las pruebas de hipótesis.	Pruebas de hipótesis estadísticas, tipos de errores, Lema de Neyman-Pearson, potencia de una prueba, pruebas de razón de verosimilitud, pruebas para medias, varianzas y proporciones. Analiza problemas de inferencia estadística Resuelve problemas de pruebas de hipótesis						
2.3. Construye información sobre las características de poblaciones, usando la teoría y técnicas de la inferencia estadística No paramétrica.	2.3.1. Aplica las pruebas de bondad de ajuste de modelos teóricos de distribuciones poblacionales a partir de datos muestrales.	Prueba Chi- Cuadrado, de Kólmogorov-Smirnov, de aleatoriedad y asimetría Calcula valores de estadístico de bondad de ajuste Analiza la distribución de poblaciones	<b>Estadística No Paramétrica</b>	3	1	48	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 111 de 175

	<p>2.3.2. Infiere información acerca de las características de dos poblaciones utilizando las técnicas no paramétricas para dos muestras independientes y relacionadas.</p>	<p>Pruebas para dos muestras relacionadas: McNemar, signos, Wilcoxon, permutaciones          Pruebas para muestras independientes: Fisher, Chi-Cuadrado, mediana, Wilcoxon, Mann-Whitney, K-S, permutaciones, Siegel-Tukey, de Moses.          Compara características de dos poblaciones          Resuelve problemas de inferencia con dos muestras</p>						
	<p>2.3.3. Infiere información acerca de las características de más de dos poblaciones utilizando las pruebas no paramétricas con muestras independientes y relacionadas.</p>	<p>Pruebas para k&gt;2 muestras relacionadas: de Cochran, Friedman y de Page          Pruebas para muestras independientes: Independencia, mediana, Kruskal-Wallis, Jhonckheere.          Compara características de k&gt;2 poblaciones con muestras relacionadas          Calcula valores de estadísticas de prueba</p>						
	<p>2.3.4. Analiza la posible relación entre variables utilizando las técnicas de correlación y asociación no paramétricas</p>	<p>Medidas de asociación no paramétricas: para variables cualitativas, Variables ordinales, coeficientes de Spearman, Kendall, estadístico Kappa, Gamma, Lambda y de Somers.          Analiza la relación entre dos variables          Analiza la concordancia o asociación entre más de dos variables</p>						
<p>2.4. Selecciona las técnicas del muestreo estadístico teniendo en cuenta los requerimientos y objetivos del estudio</p>	<p>2.4.1. Elabora planes de muestreo aplicando las técnicas del muestreo aleatorio simple.</p>	<p>Definiciones y notación, estimadores, propiedades.          Estimación de una media, un total, una razón, medias en subpoblaciones. Una proporción. La estimación del tamaño de la muestra para una o más característica. Utiliza los conocimientos y procedimientos del Muestreo Aleatorio Simple. Reconoce las definiciones y notaciones. Calcula estimaciones.          Estima el tamaño de muestra.          formula diseños muestrales de forma eficiente y ágil.</p>	<p><b>Técnicas de Muestreo</b></p>	<p align="center">4</p>	<p align="center">1</p>	<p align="center">64</p>	<p align="center">32</p>	<p>Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.</p>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 112 de 175

2.4.2. Diseña planes de muestreo aplicando las técnicas del muestreo aleatorio estratificado	Definiciones y Notación. Estimaciones, propiedades. Estimación de una media, un total, una razón, medias en subpoblaciones. Una proporción. La estimación del tamaño de muestra y las asignaciones. Reconoce las definiciones y notaciones. Calcula estimaciones. Estima el tamaño de muestra Formula diseños muestrales de forma eficiente y ágil.						
2.4.3. Formula planes de muestreo aplicando las técnicas del muestreo aleatorio sistemático	Definiciones y notación, estimaciones, propiedades. Estimación de una media, un total, una razón, medias en subpoblaciones. Una proporción. La estimación del tamaño de muestra y las asignaciones. Reconoce las definiciones y notaciones. Calcula estimaciones. Estima el tamaño de muestra y la asignación a los estratos Formula diseños muestrales de forma eficiente y ágil.						
2.4.4. Formula planes de muestreo aplicando las técnicas del muestreo por conglomerados.	Definiciones y notación, estimaciones, propiedades, estimación de una media, un total, una proporción, estimación del tamaño de muestra. Reconoce las definiciones y notaciones. Calcula estimaciones. Estima el tamaño de muestra en la primera y segunda etapa Formula diseños muestrales de forma eficiente y ágil.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 113 de 175

2.5. Aplica los principales métodos de la teoría bayesiana considerando la distribución a priori y la construcción de la distribución de probabilidad posterior con el uso de software libre.	2.5.1. Diferencia los métodos estadísticos clásicos de los bayesianos, considerando al parámetro como una variable aleatoria.	Estadística clásica y Estadística bayesiana. Aplica el algoritmo de Naive Bayes. Resuelve la distribución a priori, la función de verosimilitud en el análisis bayesiano y la distribución posterior.	<b>Métodos Bayesianos</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	2.5.2. Utiliza modelos uniparamétricos en la determinación de distribuciones a priori y a posteriori teniendo en cuenta la naturaleza de información que proporciona.	Distribuciones a priori informativas de las no informativas. Distribuciones a priori conjugadas de las no conjugadas. Diferencia de distribuciones a priori no informativas propias de las impropias. Principio de la invarianza de Jefreys en la determinación de las distribuciones a priori no informativas. Describe modelo de probabilidad: Binomial, Poisson, Exponencial y Normal.						
	2.5.3. Utiliza distribución normal multiparamétrica con parámetros desconocidos en el análisis de distribuciones a priori de acuerdo a la información que proporciona.	Distribución normal multiparamétrica Aplica el modelo normal con ambos parámetros desconocidos.						
	2.5.4. Resuelve inferencias bayesianas para la teoría de decisión, y de independencia, considerando las distribuciones de probabilidad a priori y posteriori.	Teoría de decisión, función pérdida y pérdida esperada posterior, regla de decisión de Bayes. Estima puntualmente parámetros bajo una función pérdida cuadrática. Construye intervalos de credibilidad. Realiza pruebas de hipótesis. Utiliza software libre y Winbugs.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 114 de 175

2.6. Diseña planes de muestreo teniendo en cuenta las técnicas de muestreo, plan de análisis y conglomerados polietápico.	2.6.1. Planifica encuestas por muestreo especializadas en el campo de la investigación comercial usando técnicas del muestreo por conglomerados polietápico	Objetivos de una encuesta, universo de la encuesta, identificación de la Información a recopilar, presupuesto de la encuesta, diseño de la muestra, gestión de actividades para la recopilación y gestión de datos, la cadena de mando. -Prepara un plan de encuesta por muestreo.	<b>Aplicaciones del Muestreo a la Investigación</b>	2	2	32	64	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	2.6.2. Elabora instrumentos para la recolección de datos en encuestas por muestreo especializadas en el campo de la investigación comercial usando técnicas del muestreo por conglomerados polietápico	Métodos de recopilación de datos. Diseño y construcción del cuestionario, gestión de los casos de falta de respuesta. -Prepara instrumentos de recolección de datos. -Valida los instrumentos						
	2.6.3. Planifica el proceso de recolección de datos de una encuesta por muestreo especializadas en el campo de la investigación comercial teniendo en cuenta el plan de muestreo	Recopilación, gestión y preparación de datos. Conduce el plan de trabajo de campo de una encuesta. Elabora base de datos						
	2.6.4. Estima los parámetros de la población objeto de estudio con la suficiente exactitud en propósitos específicos teniendo en cuenta el plan de análisis	El Procesamiento, análisis e interpretación de datos. Informe final. Conduce el procesamiento de datos. Elabora el informe final. Comunica los resultados.						
2.7. Gestiona procesos de control de calidad teniendo en cuenta herramientas estadísticas	2.7.1. Construye gráficos de control teniendo en cuenta la naturaleza de la variable.	Gráficos de control para Variables, atributos y análisis de la capacidad y desempeño de procesos productivos. Ilustra el comportamiento de las características de calidad a través de gráficos de control. Interpreta los resultados de la aplicación de cada una de las herramientas de control estadístico de calidad.	<b>Control Estadístico de la Calidad</b>	4	1	64	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 115 de 175

	<p>2.7.2. Diseña planes de aceptación por muestreo teniendo en cuenta los diferentes métodos.</p> <p>2.7.3. Discrimina entre un sistema de mediciones fiable de otro no fiable considerando el análisis de repetibilidad y reproducibilidad.</p> <p>2.7.4. Calcula la confiabilidad de un dispositivo o un conjunto de dispositivos de un producto, utilizando el modelo de probabilidad apropiado.</p>	<p>Planes de muestreo de aceptación lote por lote para atributos. Sistemas continuos de producción. Selecciona muestras para planes de aceptación. Infiere la calidad de un lote o procesos productivos.</p> <p>Análisis de repetibilidad y reproducibilidad de un sistema de mediciones. Examina las fuentes de variación de las mediciones del operario, del instrumento y de la característica evaluada. Interpreta los resultados de la aplicación del análisis de repetibilidad y reproducibilidad de un sistema de mediciones.</p> <p>Funciones de confiabilidad, confiabilidad en serie y en paralelo. Estima el tiempo de vida útil de un producto. Interpreta la estimación del tiempo de vida útil de un producto que tiene componentes en serie y en paralelo.</p>						el ejercicio profesional.
2.8. Desarrolla investigación experimental usando diferentes diseños estadísticos.	<p>2.8.1. Contrasta hipótesis en un diseño completamente aleatorizado mediante las técnicas de comparación múltiple.</p> <p>2.8.2. Aplica diseños en bloques, cuadrado latino y parcelas divididas, de acuerdo a la naturaleza de la investigación.</p>	<p>Conceptos básicos de la investigación experimental y diseños, completamente aleatorizados desbalanceados y balanceados. Reconoce la terminología utilizada en la investigación experimental. Analiza el cumplimiento de los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas. Ejecuta un diseño completamente aleatorizado. Aplica pruebas de comparación de medias de los tratamientos interpretando los resultados.</p> <p>Diseños en bloques, cuadrado latino, parcelas divididas. Ejecuta un diseño en bloque y con sub muestreo. Desarrolla diseños en cuadrado latino y en parcelas divididas.</p>	<b>Diseño y Análisis de Experimentos</b>	4	2	64	64	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 116 de 175

	2.8.3. Ejecuta experimentos factoriales y de covarianza considerando las características de la investigación.	Diseños factoriales y de covarianza. Plantea diseños factoriales con dos y tres factores. Realiza diseños de covarianza. Aplica pruebas de comparación de medias de los tratamientos.						
2.9. Argumenta los cambios poblacionales y sus consecuencias considerando las políticas públicas.	2.9.1. Analiza la evolución histórica y el crecimiento natural de la población, reconociendo las principales fuentes de datos demográficos.	La Demografía: principales teorías de la demografía, las fuentes para el estudio de la población, consideraciones acerca del crecimiento de la población. Define el marco teórico y conceptual de la demografía. Identifica las principales fuentes de datos demográficos. Clasifica los principales indicadores demográficos.	<b>Demografía</b>	3	1	48	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	2.9.2. Explica la dinámica de población analizando los procesos de los principales indicadores demográficos.	La dinámica de la población: tasas globales, tasas específicas del proceso reproductivo, la mortalidad, la migración. Interpreta indicadores ligados al proceso reproductivo de la población. Analiza tasas globales y específicas relacionados a la mortalidad. Describe tasas globales y específicas asociadas al proceso migratorio de la población.						
	2.9.3. Compara la estructura de la población según su composición por sexo y por edad, construyendo la pirámide poblacional según aspectos económicos y sociales.	La(s) Estructura(s) de la población: según sexo y edad, actividad económica, social, hogares y familia. Construye la pirámide poblacional según sexo y edad. Analiza la estructura de la población según la actividad económica. Explica la estructura de la población según los aspectos sociales.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 117 de 175

	2.9.4. Desarrolla proyecciones poblacionales considerando métodos matemáticos y demográficos.	Las proyecciones demográficas: aspectos metodológicos, Incrementos interanuales, proyecciones con métodos matemáticos, métodos demográficos. Explica la composición de la población y sus proyecciones al futuro. Aplica métodos matemáticos de proyección con datos censales. Calcula proyecciones poblacionales con métodos demográficos.						
2.10. Aplica la metodología estadística en investigaciones biomédicas, usando diseños observacionales y experimentales	2.10.1. Analiza datos de estudios observacionales descriptivos teniendo en cuenta el diseño de corte transversal.	Diseños de investigación epidemiológica, clasificación. Diseños descriptivos: casos, prevalencia, incidencia, estudios ecológicos. Describe características epidemiológicas de una población Examina fenómenos epidemiológicos	<b>Bioestadística</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	2.10.2. Contrasta hipótesis en estudios observacionales teniendo en cuenta los diseños de corte transversal, casos-controles y de cohorte.	Diseños observacionales analíticos: pruebas diagnósticas, Estudios de corte transversal, casos y controles, estudios de cohorte. Examina la posible relación o asociación entre variables Analiza las propiedades de las pruebas de diagnóstico						
	2.10.3. Analiza datos de estudios experimentales, teniendo en cuenta los diferentes tipos de diseños experimentales.	Diseños experimentales, análisis de regresión simple y múltiple, regresión logística y supervivencia. Analiza la relación causal entre variables. Utiliza herramientas computacionales en el análisis estadístico.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 118 de 175

2.11. Examina aspectos conceptuales y metodológicos involucrados en el diseño, construcción y análisis de indicadores, considerando la gestión de las organizaciones públicas y privadas.	2.11.1. Usa nociones básicas en la formulación e implementación de soluciones desde la perspectiva del análisis de indicadores orientado a la gestión por resultados.	Teoría de indicadores, indicadores empresariales: de gestión, estratégicos, de resultados, aspectos claves de un indicador, fases en la elaboración de indicadores estadísticos, sistemas de indicadores: metodología para el diseño, estándares de calidad y campos de aplicación. Describe indicadores de gestión. Elabora indicadores estadísticos.	<b>ANÁLISIS DE ESTADÍSTICAS PÚBLICAS Y EMPRESARIALES (E)</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	2.11.2. Aplica aspectos básicos de la teoría de sistemas, considerando el diseño y construcción de indicadores de gestión.	Metodología en la preparación de indicadores: el modelo tecnológico, Data y Metadata, Metadata estadístico: rol, calidad, y administración de la metadata estadística, indicadores empresariales, indicadores del sector público, indicadores de seguimiento y evaluación, indicadores de gestión pública basada en resultados. Programas presupuestales por resultados en el sector público. Reconoce Data y Metadata. -Utiliza Metadata estadística en la construcción de indicadores.						
	2.11.3. Determina principios en la elaboración de gráficos estadísticos sobre indicadores, considerando normas técnicas en la presentación de información estadística.	Presentación de indicadores: principios de elaboración de gráficos estadísticos. Presentación de indicadores en tablas y gráficos, normas técnicas para la presentación de información estadística, uso de los indicadores de desempeño, elaboración de documentos técnicos con indicadores, reportes técnicos estadísticos, reportes ejecutivos. Habilidades comunicativas orales y escritas en la transmisión de información estadística. - Interpreta información de indicadores estadísticos.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 119 de 175

		- Comunica resultados de documentos técnicos y reportes de indicadores estadísticos.						
2.12. Elabora soluciones de inteligencias de negocios en un entorno controlable, utilizando herramientas y tecnologías (data Warehouse, Mining OLAP) en el proceso de toma de decisiones.	2.12.1. Aplica métodos y técnicas de inteligencia de negocios teniendo en cuenta sus ciclos y tecnologías.	Conceptos básicos de inteligencia de negocios, el ciclo de la inteligencia de negocios. Tecnologías de inteligencia de negocios. Maneja integralmente los conceptos de inteligencia de negocios. Identifica el ciclo de la inteligencia de negocios. Identifica e ilustra las tecnologías de inteligencia de negocios.	<b>Analítica de datos ( e )</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	2.12.2. Implementa almacenes de base de datos multidimensionales en un entorno controlable.	Necesidades de información empresarial, cubos de información. Almacenes de datos (Data Warehouse). Determina los requerimientos de información estratégica de una empresa. Diseña cubos de información. Implementa almacenes de datos.						
	2.12.3. Implementa una solución del proceso analítico en línea que utilice una arquitectura OLAP en un entorno controlable.	Fundamentos del proceso analítico en línea (OLAP). Producción de información con OLAP. Implementación de una solución OLAP. Canaliza las necesidades de información empresarial, hacia soluciones de OLAP. Diseña una arquitectura de OLAP. Implementa una solución OLAP.						
	2.12.4. Implementa una solución Data Mining que utilice una arquitectura de minería de datos en un entorno controlable.	Fundamentos de la minería de datos (Data Mining), Producción de Información con Data Mining. Implementación de una solución en Data Mining. Dirigir las necesidades de información empresarial, hacia soluciones de minería de datos. Diseña una arquitectura de minería de datos. Implementa una solución de minería de datos.						

2.13. Aplica métodos estadísticos en la economía construyendo modelos lineales y no lineales utilizando software libre.	2.13.1. Describe modelos de regresión con variables explicativas cualitativas utilizando variables indicadoras	Variables indicadoras, modelo log-lineal, modelo de probabilidad lineal. Calcula el coeficiente sobre una variable indicadora en una ecuación log-lineal. Construye un modelo de regresión con una variable dependiente indicadora utiliza software libre.	<b>Métodos estadísticos para Economía (e)</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) con estudios en Economía y cinco años en el ejercicio profesional.
	2.13.2. Explica por qué la correlación entre una aleatoria y el término de error hace que el estimador de mínimos cuadrados sea inconsistente mediante un análisis de endogeneidad.	Endogeneidad, variables instrumentales, estimación de variables instrumentales utilizando MCO en 2 Etapas. Test de Hausman. Comprende el problema de los "errores en las variables" en econometría y sus consecuencias para el estimador de mínimos cuadrados. Aplica el método de momentos para derivar los estimadores de mínimos cuadrados y variables instrumentales.						
	2.13.3. Aplica técnicas estadísticas en el análisis de series de tiempo no estacionarias utilizando análisis de cointegración.	Regresión con datos de series de tiempo: variables no estacionarias, prueba de raíz unitaria, cointegración Explica las diferencias entre los procesos de series de tiempo estacionarios y no estacionarios, selecciona un modelo apropiado para el análisis de regresión con datos de series de tiempo.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 121 de 175

	2.13.4. Explica el comportamiento de variables dependientes cualitativas considerando los modelos Probit y Logit.	Modelos con variable dependiente cualitativa, modelo Probit, modelo Logit condicional, modelo Logit multinomial. Construye modelos Probit o Logit al estimar un modelo en el que la variable dependiente es binaria. Compara el modelo Logit Multinomial con el modelo Logit Condicional.						
2.14. Aplica las herramientas estadísticas considerando la Investigación de mercados	2.14.1. Determina herramientas estadísticas para la investigación de mercados considerando perspectiva estratégica.	Identificación y definición del problema de investigación de mercados. Conocimiento del mercado. Demanda potencial y mercado objetivo. Segmentación. Examina información de herramientas estadísticas. Describe las principales herramientas estadísticas en la investigación de mercados.	<b>Herramientas estadísticas para la Investigación de mercados ( e )</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) en Maestría en Ciencias, con Mención en Proyectos de Inversión y cinco años en el ejercicio profesional.
	2.14.2. Emplea herramientas estadísticas en la investigación de mercados teniendo en cuenta su utilidad.	Análisis básico de datos. Medidas de asociación. Análisis de datos multidimensionales y análisis conjunto y otras técnicas. Diseño de cuestionarios. Técnicas comparativas y no comparativas. Análisis interno-Diagnóstico inicial. Propuesta de estrategias comerciales. Feed back-Análisis de viabilidad-Propuesta final. Construye cuestionarios y paneles online. Selecciona herramientas de evaluación de experiencia del cliente.						
2.15. Analiza proyectos de inversión teniendo en cuenta la responsabilidad social y demuestra su factibilidad y rentabilidad	2.15.1. Identifica un proyecto de inversión teniendo en cuenta su ciclo de vida.	Cómo seleccionar una idea de negocio, esquema del proyecto de inversión, ciclo de vida de un proyecto, recolección de datos, determinación de un segmento para un producto, entorno económico actual de los negocios. Identifica una idea de negocio. Examina información de fuentes electrónicas, reconociendo su validez. Describe el ciclo de vida de los proyectos.	<b>Evaluación y estimación estadística de proyectos de inversión. ( e )</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) en Maestría en Ciencias, con Mención en Proyectos



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 122 de 175

económica-financiera.	2.15.2. Explica la viabilidad del proyecto de inversión en base a su naturaleza.	Análisis de la demanda, análisis de la oferta, costos fijos y variables, costos y gastos. revisión de los estados financiero, punto del equilibrio de producción y ventas, análisis de sensibilidad y presupuesto. Examina el segmento de mercado adecuado para un negocio. Aplica metodologías cualitativas, cuantitativas y mixtas. Muestra el punto de equilibrio por el lado de la producción y por el lado de las ventas. Desarrolla el análisis de sensibilidad de un proyecto de Inversión.					de Inversión y cinco años en el ejercicio profesional.
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 123 de 175

TERCERA COMPETENCIA

**COMPETENCIA PROFESIONAL:** 3. Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado Y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional.

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** Los métodos de enseñanza teórico – prácticos en la Escuela Profesional de Estadística corresponden a la enseñanza bajo el enfoque de competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo, los mismos que se detallan como los más representativos los que se indican a continuación:

La Conferencia, el Foro, el trabajo colaborativo, el Aula invertida, el Análisis de casos y la enseñanza basada en Proyectos.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** El proceso de evaluación en la enseñanza bajo el enfoque de competencias se centraliza en una evaluación formativa con tecnología relacionada a la Estadística, que requiere de un diagnóstico del estado de los conocimientos y capacidades procedimentales y actitudinales del estudiante, de una evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje continuo y de retroalimentación.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDO	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teórico	Práctico	Teórico		
3.1. Analiza los conceptos básicos de las distribuciones de probabilidad y sus características teniendo en cuenta la naturaleza de las variables.	3.1.1. Resuelve problemas de Probabilidades, empleando axiomas, teoremas y reglas de la probabilidad.	Experimento: determinístico y aleatorio, espacio muestral, evento, algebra de eventos, técnicas de conteo, probabilidad de un evento, reglas de probabilidad, probabilidad de eventos condicionales e independientes, reglas de multiplicación, teorema de Bayes. -Reconoce álgebra de eventos y técnicas de conteo. -Analiza problemas de cálculo de probabilidades.	<b>Introducción a las probabilidades</b>	3	1	48	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.1.2. Analiza Distribuciones de probabilidad univariada teniendo en cuenta la naturaleza de las variables.	VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS, función de probabilidad, función de distribución, variable aleatoria continua, función de densidad de probabilidad, función de distribución, valor esperado, varianza, propiedades, momentos, función generatriz de momentos. -Reconoce propiedades de la función de probabilidad, de distribución, de la esperanza matemática y de la varianza. -Calcula las características de las distribuciones de probabilidad.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 124 de 175

	<p>3.1.3. Analiza distribuciones de vectores aleatorios y sus características considerando el tipo de variable.</p>	<p>Vectores aleatorios de variables discretas y continuas: Función de probabilidad y distribución, distribuciones marginales, condicionales, independencia de variables aleatorias, vector de medias, matriz de covarianzas, matriz de correlaciones, esperanza condicional. Define vector aleatorio. Calcula las características de las distribuciones multidimensionales. Calcula probabilidades de eventos con vectores aleatorios.</p>						
<p>3.2. Soluciona problemas de probabilidad de acuerdo a la naturaleza de la variable y las distribuciones especiales</p>	<p>3.2.1. Aplica distribuciones especiales de variable aleatoria discretas considerando sus parámetros.</p>	<p>Distribuciones especiales de variables aleatoria discretas univariantes: Distribución Uniforme, Bernoulli, Binomial, Binomial negativa, Poisson, Geométrica, Hipergeométrica Generalizada, Multinomial. Identifica la distribución de probabilidad que describa el comportamiento de una variable en un contexto de aplicación. Calcula probabilidades de eventos relacionados con distribuciones especiales de variables aleatorias discretas.</p>	<p><b>Modelos de Probabilidad</b></p>	<p>3</p>	<p>1</p>	<p>48</p>	<p>32</p>	<p>Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.</p>
<p>3.2.2. Aplica distribuciones especiales de variable aleatoria continuas teniendo en cuenta sus parámetros.</p>	<p>Distribuciones especiales de variables aleatoria continuas univariantes: Distribución Uniforme, Gamma, Exponencial, Chi cuadrado, Normal, t de Student, F de Fisher, Exponencial negativa, Beta, Erlang, Weibull, Pareto, Cauchy. Aproximación de la distribución normal a las distribuciones Binomial y Poisson. Distingue distribuciones especiales de variables aleatoria continuas. Calcula probabilidades de eventos relacionados con distribuciones especiales de variables aleatorias continuas.</p>							



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 125 de 175

	3.2.3. Resuelve problemas de cálculo de probabilidades considerando distribuciones especiales multivariantes.	Distribución normal bivalente y multivalente, distribuciones especiales bivariantes de variables discretas. Convergencia de variables aleatorias, tipos de convergencia, leyes límite, ley débil de los grandes números, ley fuerte de los grandes números, teorema del límite central. Analiza las distribuciones especiales multivariantes. Usa las distribuciones multivariantes especiales.						
3.3. Argumenta los modelos estadísticos de fenómenos aleatorios, teniendo en cuenta las nociones de la teoría de la probabilidad, en la solución de problemas de incertidumbre.	3.3.1. Formula modelos estadísticos de fenómenos aleatorios empleando la teoría de un espacio de probabilidad y variables aleatorias.	Espacio de probabilidad y variables aleatorias. Modelo matemático para un fenómeno aleatorio. Variables aleatorias y funciones de probabilidad. Construye un espacio de probabilidad para un fenómeno aleatorio. Calcula probabilidades de eventos aleatorios.	<b>Teoría de la Probabilidad ( e )</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.3.2. Argumenta los modelos estadísticos de la esperanza matemática empleando los fundamentos teóricos de esperanza matemática marginal y condicional.	Fundamentos teóricos de esperanza matemática, fundamentos de la esperanza condicional, distribución y esperanza condicional. Justifica los modelos matemáticos en la obtención de la esperanza matemática. Calcula la esperanza matemática de una variable aleatoria.						
	3.3.3. Argumenta la convergencia de probabilidad empleando la ley de los grandes números, teorema central del límite y función característica.	Leyes de convergencia en probabilidad. Ley de los grandes números función característica y convergencia. Realiza las demostraciones de la ley de los grandes números, del límite central y de la función característica. Aplica la ley de los grandes números, del límite central y de la función característica.						

3.4. Evalúa alternativas de solución a problemas de optimización, formulados mediante el uso de modelos de programación lineal.	3.4.1. Describe las fases de un proyecto de investigación de operaciones utilizando modelos de programación lineal.	Definición de investigación de operaciones; fases de un proyecto de investigación de operaciones; programación lineal; el modelo matemático, partes de un modelo de programación lineal (MPL); reglas de transformación de los MPL. Reconoce la definición de investigación de operaciones Comprende las fases de un proyecto de investigación de operaciones.	<b>Modelos de optimización determinísticos</b>	3	1	48	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.4.2. Soluciona modelos de programación lineal utilizando el método gráfico o algebraico.	Solución de modelos de programación lineal utilizando el método gráfico o algebraico, algoritmo del método simplex; método simplex revisado, método de penalización; método de doble fase. Resuelve modelos de programación lineal.						
	3.4.3. Resuelve problemas lineales de características especiales aplicando algoritmos apropiados al contexto.	Dualidad; solución de modelos duales; el modelo de transporte; solución de los modelos de transporte: método de la esquina nor-oeste, matriz mínima, método de Vogel. El modelo de asignación, análisis de sensibilidad. Comprende los algoritmos de características especiales. Resuelve problemas de características especiales.						
3.5. Soluciona modelos de redes, teoría de inventario y de colas, utilizando algoritmos y programación de Proyecto CPM-PERT.	3.5.1. Aplica algoritmos de solución sobre la base de modelos de redes.	El problema del camino más corto (algoritmo de Dijkstra); El flujo máximo (Algoritmo de Ford Fulkerson); el árbol de expansión mínima (Algoritmo de Kruskal); Programación de Proyecto CPM-PERT Comprende los algoritmos de teoría de redes. Resuelve problema de redes.	<b>Modelos de optimización probabilísticos</b>	3	1	48	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.5.2. Resuelve modelos de inventario en condiciones de certeza y probabilísticas argumentando la toma de decisiones.	Modelos de inventario económico (EOQ): Demanda determinística. Faltante planificado. Descuento por cantidad y demanda probabilística -Reconoce las nociones básicas de inventario; -Resuelve problemas de modelos de inventario EOQ						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 127 de 175

	3.5.3. Analiza los elementos que optimizan un sistema de espera considerando el escenario real.	Nociones básicas de teoría de colas; sistema de colas con arribo de Poisson y atención exponencial para uno o más servidores. El proceso de simulación y eventos aleatorios. Reconoce las nociones básicas de teoría de colas. Aplica algoritmos en la solución de problemas de colas.						
3.6. Genera información sobre características multivariadas de poblaciones usando la teoría y herramientas del análisis multivariante.	3.6.1. Integra información multivariada utilizando técnicas descriptivas y exploratorias.	Definiciones básicas del análisis multivariado. Descripción y exploración de datos multivariantes. Aplica técnicas descriptivas multivariadas de datos. Aplica técnicas de análisis exploratorio multivariado de datos.	<b>Análisis Multivariado</b>	4	1	64	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.6.2. Explica propiedades de distribución normal multivariada, según distribuciones de probabilidad asociadas.	Distribución normal bivalente y multivariante. Distribución Chi Cuadrado, Wishart, $T^2$ de Hotelling, Lambda de Wilks y la distribución F. Compara la distribución normal multivariada con otras distribuciones multivariadas. Reconoce los parámetros de las distribuciones multivariadas.						
	3.6.3. Contrasta hipótesis de parámetros de poblaciones multivariadas, utilizando la teoría de la distribución normal.	Estimaciones y prueba de hipótesis del vector de medias y diferencia de vectores de media de distribuciones normales multivariantes. Reconoce las técnicas de las pruebas de hipótesis multivariadas. Utiliza en las aplicaciones software estadístico.						
	3.6.4. Contrasta hipótesis de comparación de varias poblaciones multivariadas según el contexto de diseños de experimentos.	Análisis multivariante de la Varianza. Identifica diseños de experimentos multivariados.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 128 de 175

3.7. Aplica técnicas actuariales a la actividad del seguro y del análisis de riesgos sobre la base de los fenómenos económicos, sociales y métodos de la estadística actuarial.	3.7.1. Explica características de los principales productos de seguros de vida según los comercializados en el mercado peruano.	Clasificación de los seguros de riesgos humanos, clasificación y elementos de los seguros de vida. Elementos de la estadística actuarial. Reconoce los elementos de seguros de riesgos y vida.	<b>Estadística Actuarial</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.7.2. Aplica conceptos y métodos de la estadística actuarial en el cálculo de las primas y reservas técnicas de los seguros de vida considerando las entidades que comercializan en el mercado peruano.	Tablas de mortalidad y supervivencia de asegurados, análisis de supervivencia: método de Kaplan-Meier, curva de incidencias de Nelson-Aalen. Calcula tablas de supervivencia.						
	3.7.3. Plantea nuevos productos de seguros de vida, así como modelos respectivos de tarificación considerando los métodos de la estadística actuarial.	Tarificación, modelos de Riesgo Colectivo e individual, teoría de la ruina. Reconoce los diferentes sistemas de tarificación, el número de reclamaciones y la evolución de la operación de aseguramiento a lo largo del tiempo. Calcula primas en casos específicos.						
3.8. Aplica técnicas multivariantes descriptivas, explicativas y predictivas teniendo en	3.8.1. Define técnicas multivariantes de componentes principales y el análisis factorial, teniendo en cuenta datos métricos.	Técnicas de componentes principales y análisis factorial. Define la importancia de las técnicas multivariantes. Aplica el análisis de componentes principales y el análisis factorial. Resuelve casos y problemas relacionados a las Componente y Análisis Factorial mediante Software Estadísticos.	<b>Técnicas Multivariantes</b>	4	1	64	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 129 de 175

<p>las diferentes áreas del conocimiento.</p>	<p>3.8.2. Aplica técnicas de correspondencia simple y múltiple, y escalamiento multidimensional, considerando datos no métricos.</p>	<p>Técnicas de correspondencias simples y múltiples y escalamiento multidimensional            Explica las técnicas de correspondencia y escalamiento multidimensional.            Aplica las técnicas de correspondencia simple múltiple.            Resuelve casos relacionados al análisis de correspondencia mediante software Estadísticos</p>						
	<p>3.8.3. Resuelve casos con técnicas de análisis de conglomerados usando datos métricos.</p>	<p>Técnicas de conglomerados o análisis clúster.            Aplica Técnicas de conglomerados o análisis clúster.            Resuelve casos relacionado a los Métodos de Conglomerados mediante software Estadísticos.</p>						
	<p>3.8.4. Estima modelos discriminantes, regresión logística y árboles de clasificación, considerando datos métricos y no métricos.</p>	<p>Modelos discriminantes o de clasificación, regresión logística y árboles de clasificación.            Resuelve casos mediante métodos discriminante, regresión logística binaria, multinomial, ordinal y árboles de clasificación.            Utiliza herramientas computacionales en el análisis estadístico</p>						
<p>3.9. Predice el valor esperado de una variable dependiente, utilizando un modelo de regresión lineal múltiple de rango máximo.</p>	<p>3.9.1. Prueba hipótesis acerca de los parámetros de un modelo lineal multivariado, utilizando estadísticas de prueba construidas con formas cuadráticas en la variable dependiente normalmente distribuida.</p>	<p>Distribución normal multivariante, formas cuadráticas, distribución y funciones de formas cuadráticas.            Estimación de parámetros de un modelo de regresión lineal múltiple de rango máximo. Prueba de hipótesis lineal general de los parámetros del modelo de regresión lineal general.            Selecciona la estadística de prueba para un caso específico de la hipótesis lineal general.            Valora la veracidad de una hipótesis lineal general de los parámetros de un modelo de regresión lineal múltiple.</p>	<p><b>Modelos de Regresión</b></p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>64</p>	<p>32</p>	<p>Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.</p>
	<p>3.9.2. Predice confidencialmente el valor esperado de la variable dependiente, utilizando un modelo de regresión múltiple de rango máximo.</p>	<p>Intervalos de confianza del valor esperado de la variable dependiente.            Selecciona la estadística específica de un intervalo de confianza para un caso específico.            Estima mediante un intervalo de confianza del valor esperado de la variable dependiente.</p>						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 130 de 175

	<p>3.9.3. Juzga la validez de un modelo lineal, a partir del cumplimiento de los supuestos del modelo de regresión original.</p>	<p>Análisis de residuales, supuestos de un modelo de regresión lineal múltiple, detección y tratamiento de presencia de puntos atípicos, falta de linealidad, varianza no constante, análisis de la multicolinealidad, selección de variables en la construcción y validación de un modelo de regresión. Examina la validez de un modelo de regresión múltiple. Modifica las variables para garantizar la validez de un modelo de regresión múltiple.</p>						
	<p>3.9.4. Examina la multicolinealidad de un modelo utilizando diversos métodos de detección y manejo.</p>	<p>Diagnóstico, métodos de manejo de la multicolinealidad. Descubre la presencia de la multicolinealidad en un modelo de regresión lineal múltiple. Desarrolla una solución para el tratamiento de la multicolinealidad.</p>						
<p>3.10. Calcula el valor esperado de una variable respuesta, utilizando modelos lineales Generalizados.</p>	<p>3.10.1. Calcula el valor esperado de una variable respuesta, utilizando un modelo de regresión robusta</p>	<p>Modelos de regresión robusta. Usa la teoría de robustez estadística para construir modelos de regresión. Calcula estimadores de los parámetros de un modelo de regresión robusta.</p>	<p><b>Modelos Lineales Generalizados</b></p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>64</p>	<p>32</p>	<p>Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.</p>
<p>3.10.2. Estima el valor esperado de una variable respuesta, considerando un modelo de regresión no lineal.</p>	<p>Introducción a los modelos de regresión no lineal. Usa la teoría de regresión en la estimación de parámetros de una regresión no lineal. Predice el valor esperado de la variable respuesta con modelos de regresión no lineal.</p>							



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 131 de 175

	<p>3.10.3. Estima el valor esperado de una variable respuesta, utilizando modelo de regresión logística, de Poisson y modelos lineales generalizados.</p>	<p>Modelos de regresión logística, de Poisson y modelos lineales generalizados. Usa la teoría de regresión en la estimación de parámetros de modelos de regresión de Poisson y lineales generalizados. Predice el valor esperado de la variable respuesta con modelos de regresión de Poisson y lineales generalizados.</p>						
	<p>3.10.4. Predice el valor esperado de una variable respuesta utilizando un modelo de regresión binomial negativa, loglineales, y a efectos mixtos.</p>	<p>Regresión binomial negativa, modelos loglineales y modelos con efectos mixtos Usa la teoría de regresión en la estimación de parámetros de modelos de regresión binomial negativa, loglineales, y a efectos mixtos. Predice el valor esperado de la variable respuesta usando modelos de regresión binomial negativa, loglineales, y a efectos mixtos.</p>						
<p>3.11. Desarrolla conceptos básicos de las series de tiempo estacionarias y no estacionarias teniendo en cuenta la aplicabilidad de los modelos ARIMA.</p>	<p>3.11.1. Aplica conceptos y métodos de suavización de una serie de tiempo en base al enfoque clásico.</p>	<p>Análisis exploratorio de una serie de tiempo, métodos de suavización y enfoque clásico de la serie temporal con el enfoque de descomposición. Define series de tiempo. Aplica métodos de promedios móviles y suavización exponencial simple, de Hotl, Winter y métodos de descomposición de una serie. Resuelve casos relacionados a los métodos de suavización y de descomposición.</p>	<p><b>Series de Tiempo</b></p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>64</p>	<p>32</p>	<p>Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.</p>
<p>3.11.2. Desarrolla la metodología de Box – Jenkins considerando series estacionarias y no estacionarias.</p>	<p>Series de tiempo estacionarias. Aplica modelos autorregresivos AR(p), media móvil MA(q) y autorregresivo de media móvil ARMA(p,q). Resuelve casos de modelos autorregresivos integrados de media móvil ARIMA (p,d,q).</p>							



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 132 de 175

	3.11.3. Aplica la metodología de Box – Jenkins mediante series de tiempo estacionales.	Series de tiempo estacionales. Aplica el modelo autorregresivo integrado de media móvil estacional SARIMA (p,d,q)(P,D,Q). Predice valores futuros con el modelo validado. Resuelve casos relacionados con los modelos estudiados.						
	3.11.4. Desarrolla modelos de varianzas heterocedasticas considerando los procesos ARCH	Modelos ARCH, propiedades, estimaciones de máxima verosimilitud. Aplica modelos de varianzas heterocedásticas. Resuelve casos relacionados a modelos ARCH, GARCH						
3.12. Explica la geometría del plano y espacio, a través de problemas geométricos abordados mediante métodos analíticos.	3.12.1. Describe los puntos del plano y del espacio teniendo en cuenta el sistema de coordenadas.	Sistemas de coordenadas cartesianas, polares, cilíndricas y esféricas Ubica puntos del plano y del espacio	<b>Geometría Analítica</b>	4	1	64	32	Lic. En Matemática con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.12.2. Asocia una estructura algebraica al plano y espacio mediante expresiones analíticas.	Descripción geométrica y analítica de vectores en el plano y espacio, Describe los vectores analíticamente y geoméricamente. Realiza operaciones con vectores. Producto escalar.						
	3.12.3. Discute los lugares geométricos de rectas y cónicas en el plano, considerando el método analítico en los sistemas de coordenadas cartesianas y polares.	Rectas y cónicas en el plano Describe la recta en sus diferentes formas de ecuaciones Determina las ecuaciones de cónicas. Resuelve problemas que involucran ecuaciones de rectas y/o cónicas.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 133 de 175

	3.12.4. Discute lugares geométricos de rectas, planos y superficies en el espacio, teniendo en cuenta el método analítico em los distintos sistemas de coordenadas.	Rectas, planos en el espacio. Esfera, paraboloides, hiperboloides, elipsoides, conos, cilindros. Determina la ecuación de planos Identifica las posiciones relativas entre planos-rectas y planos-planos Reconoce las ecuaciones de cuadráticas						
3.13. Analiza propiedades sobre espacios vectoriales y transformaciones lineales, teniendo en cuenta el enfoque del álgebra lineal y su representación matricial.	3.13.1. Discute espacios vectoriales, subespacios y bases, sobre la base de las definiciones y propiedades.	Espacios vectoriales, subespacios. Bases. Analiza definiciones y propiedades de espacios vectoriales, subespacios y bases.	<b>Algebra Lineal</b>	4	1	64	32	Lic. En Matemática con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.13.2. Analiza transformaciones lineales, teniendo en cuenta sus propiedades y su representación matricial.	Transformaciones lineales, núcleo e imagen, matriz asociada, eliminación. Discute núcleo, imagen y matriz asociada de transformaciones lineales.						
	3.13.3. Explica operadores especiales, teniendo en cuenta el producto interno y conceptos básicos.	Producto Interno, subespacios invariantes, operadores especiales. Describe propiedades de producto interno, espacios invariantes y operadores especiales.						
	3.13.4. Describe propiedades del determinante, considerando operadores lineales y matrices.	Determinantes, polinomio característico, Analiza propiedades sobre determinantes y polinomio característico.						
3.14. Soluciona ejercicios y problemas sobre la teoría de conjuntos y del	3.14.1. Aplica conceptos y procedimientos de la Teoría de conjuntos en la solución de ejercicios y problemas	Teoría de conjuntos. Operaciones con conjuntos Reconoce procedimientos y propiedades Resuelve problemas	<b>Matemática Básica</b>	4	1	64	32	Lic. En Matemática con Grado de Maestro(a) y cinco años en el



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 134 de 175

sistema de números reales, aplicando técnicas y procedimientos del análisis combinatorio.	3.14.2. Aplica las propiedades del Sistema de Números reales en la solución de ejercicios	Sistema de números reales. Operación con desigualdades, valor Absoluto y Mayor Entero Reconoce procedimientos, propiedades y técnicas operacionales Aplica a ejercicios y problemas						ejercicio profesional.
	3.14.3. Aplica técnicas y procedimientos adecuados de las relaciones y funciones en la solución de ejercicios y problemas	Relaciones y funciones. Operaciones con Relaciones y Funciones Reconoce clases de relaciones, clases de funciones y sus procedimientos operacionales Resuelve ejercicios y problemas						
	3.14.4. Opera con las técnicas y procedimientos del análisis combinatorio en la solución de ejercicios y problemas	Análisis Combinatorio. Operaciones con permutaciones, variaciones y combinaciones Reconoce los procedimientos para resolver las permutaciones, variaciones y combinaciones Resuelve ejercicios y problemas						
	3.14.5. Opera con las matrices y determinantes aplicando técnicas y procedimientos en la solución de ejercicios y problemas	Matrices y determinantes. Operaciones con matrices y determinantes Reconoce los procedimientos para operar con matrices y determinantes Resuelve ejercicios						
3.15. Soluciona problemas de cálculo de integrales indefinidas y definidas en situaciones geométricas y físicas; aplicando propiedades, procesos y fórmulas de	3.15.1. Analiza la continuidad de una función considerando las definiciones, propiedades y criterios de continuidad.	Límites y continuidad de funciones Analiza la continuidad de una función en un punto y en intervalos Calcula límites de funciones	<b>Análisis Matemático de una variable</b>	4	1	64	32	Lic. En Matemática con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.15.2. Aplica la derivada en el comportamiento de una función, haciendo uso de la propiedades, procesos y fórmulas de derivación.	La derivada y sus aplicaciones Calcula derivadas de funciones Calcula máximos y mínimos						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 135 de 175

derivación y procesos de integración.	3.15.3. Calcula integrales indefinidas y definidas a través de fórmulas, propiedades o métodos de integración.	Integral indefinida y definida Calcula Integrales indefinidas Halla el valor de una integral definida						
	3.15.4. Aplica la integral en situaciones geométricas y físicas utilizando las fórmulas y procesos de integración.	Aplicaciones de la integral Calcula áreas, longitudes y volúmenes. Calcula el trabajo y los momentos de inercia						
3.16. Aplica propiedades del cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables considerando fórmulas de integración y propiedades establecidas.	3.16.1. Grafica funciones escalares y vectoriales haciendo uso de las definiciones y procesos de graficación.	Funciones escalares y vectoriales. Grafica el dominio de una función de dos y tres variables. Grafica curvas de nivel.	<b>Análisis Matemático de varias variables</b>	4	1	64	32	Lic. En Matemática con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.16.2. Aplica los conceptos del cálculo diferencial de funciones reales de varias variables, teniendo en cuenta los procedimientos y propiedades establecidas.	Cálculo diferencial con funciones reales de varias variables. Calcula límites de funciones de varias variables. Calcula máximos y mínimos de funciones con y sin restricciones						
	3.16.3. Calcula integrales dobles y triples, usando las transformaciones de coordenadas y las fórmulas de integración.	Integrales Múltiples Transforma coordenadas. Calcula integrales dobles y triples.						



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 136 de 175

	3.16.4. Aplica las integrales dobles y triples en situaciones geométricas y en la estadística, teniendo en cuenta las fórmulas y procesos de aplicación.	Aplicaciones de las integrales dobles y triples. Calcula áreas y volúmenes. Calcula probabilidades de eventos con variables continuas						
3.17. Emplea los conceptos microeconómicos y macroeconómicos considerando los criterios de competencia perfecta e imperfecta y las circunstancias económicas.	3.17.1. Define conceptos de demanda del consumidor, oferta de la empresa considerando los criterios de competencia perfecta e imperfecta	Herramientas básicas del mercado competitivo. Teoría del consumidor. Teoría de la empresa, equilibrio parcial en competencia perfecta, competencia imperfecta. Reconoce los principios económicos de demanda - oferta en mercados competitivos e imperfectos. Resuelve problemas aplicados de competencia perfecta	<b>Economía</b>	2	1	32	32	
	3.17.2. Demuestra la utilidad del modelo IS - LM, empleando los criterios de economía pequeña y abierta	El modelo IS-LM (Inversión Ahorro-Liquidez Oferta monetaria) Discute la aplicación del modelo IS - LM						
	3.17.3. Examina la evolución de las variables macroeconómicas evaluando las circunstancias económicas	Macroeconomía. Determinación del producto y demanda efectiva. La oferta y la demanda agregada. Introducción a la economía abierta. Calcula la evolución de variables macroeconómicas						
3.18. Resuelve problemas de estructuras discretas a través de la resolución de casos prácticos, teniendo en cuenta el razonamiento lógico deductivo y crítico.	3.18.1. Discute la teoría de aritmética modular, considerando resultados y métodos.	Congruencia módulo n. Aritmética módulo n. Métodos criptográficos Aplica métodos criptográficos utilizando resultados de aritmética modular.	<b>Matemática Discreta</b>	2	1	32	32	Lic. En Matemática con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	3.18.2. Interpreta las reglas y fundamentos de recursividad, basándose en algoritmos recursivos.	Recursividad, ecuaciones de recurrencia y funciones generatrices. Soluciona ecuaciones de recurrencia utilizando los principios y técnicas adecuados.						
	3.18.3. Analiza propiedades del álgebra de Boole para simplificar expresiones Booleanas y circuitos combinatorios, considerando	Lógica Digital: álgebra de Boole, funciones booleanas, circuitos lógicos combinatorios, simplificación de circuitos (mapa de Karnaugh). Simplifica expresiones booleanas y circuitos combinatorios.						

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 137 de 175

sus aplicaciones e importancia en la ciencia.						
3.18.4. Aplica la teoría de grafos y árboles en problemas de flujos y conectividad, teniendo en cuenta el razonamiento lógico.	Teoría de grafos, grado, representaciones matriciales, isomorfismo de grafos, conexión, caminos más cortos, árboles, análisis de algoritmos, coloreado (eficiente) de grafos, recorridos especiales en grafos, árboles abarcadores, algoritmos de búsqueda en grafos, algoritmos de Prim y Kruskal. Resuelve problemas sobre grafos y árboles, utilizando teoremas, propiedades y algoritmos.					

**COMPETENCIA PROFESIONAL 4:** Investiga científicamente en el campo de la estadística buscando respuestas a los problemas de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad y asumiendo actitud ética y axiológica.

**MÉTODOS DE ENSEÑANZA TEÓRICO PRÁCTICOS:** Los métodos de enseñanza teórico – prácticos en la Escuela Profesional de Estadística corresponden a la enseñanza bajo el enfoque de competencias que posibilita una metodología activa en un entorno real de enseñanza aprendizaje, situando al estudiante como protagonista de su aprendizaje y al docente como facilitador del proceso formativo, los mismos que se detallan como los más representativos los que se indican a continuación. La Conferencia, el Foro, el trabajo colaborativo, el Aula invertida, el Análisis de casos y la enseñanza basada en Proyectos.

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOGRO DE LAS CAPACIDADES:** El proceso de evaluación en la enseñanza bajo el enfoque de competencias se centraliza en una evaluación formativa con tecnología relacionada a la Estadística, que requiere de un diagnóstico del estado de los conocimientos y capacidades procedimentales y actitudinales del estudiante, de una evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje continuo y de retroalimentación.

CAPACIDADES PROFESIONALES	DESEMPEÑOS ESPERADOS DE LA CAPACIDAD	CONTENIDOS	CURSO	CRÉDITOS		HORAS		PERFIL DOCENTE
				Teórico	Práctico	Teórico	Práctico	
4.1. Analiza los principios básicos del método científico teniendo en cuenta la estructura del proyecto de	4.1.1. Explica la teoría de la ciencia, la investigación y sus niveles, valorando el método científico como instrumento en la obtención de conocimiento.	Teoría de la ciencia, el conocimiento científico en el proceso de la investigación. Analiza textos sobre la ciencia, elementos, objetivos, niveles y tipos. Analiza textos argumentativos sobre el conocimiento, sus características y elementos. Define la investigación científica, funciones y paradigmas. Aplica el método científico en los procesos de	<b>Metodología de la Investigación Científica</b>	3	1	48	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 138 de 175

investigación según unidad de investigación de la universidad.	4.1.2. Analiza la estructura del proyecto de investigación de acuerdo a normatividad vigente y unidad de investigación de la universidad.	investigación. Reconoce métodos básicos de investigación.  Esquema del proyecto de investigación. Instrumentos para la recolección de datos. Realidad problemática. Elabora la situación problemática, problema, hipótesis, objetivos, justificación, antecedentes de estudio y la base teórica. Construye el cuadro de variables y el diseño de contrastación de hipótesis. Identifica la población de estudio y calcula la muestra. Identifica la técnica de recolección de datos y el análisis estadístico a utilizar.						
	4.1.3. Describe la presentación del informe de un proyecto de investigación sobre la base de la estructura y protocolo de investigación de la universidad.	Redacta y presenta un proyecto de investigación científica, utilizando normas APA. Elabora sobre la redacción de la las partes conformantes del proyecto Plantea las formas de citar con normas APA Presenta proyectos elaborados por los alumnos Revisa los proyectos presentados Expone los proyectos presentados.						
4.2. Elabora instrumentos de recolección de datos considerando su validez y confiabilidad.	4.2.1. Diseña los instrumentos de recolección de datos de acuerdo a la operacionalización de variables.	Instrumentos de investigación Describe las Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Construye instrumentos de recolección de datos	<b>Taller de Investigación Científica</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 139 de 175

	4.2.2. Determina la validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación teniendo en cuenta las metodologías pertinentes	Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación Analiza la validez de un instrumento de investigación. Calcula la confiabilidad de un instrumento de investigación con respuestas dicotómicas. Calcula la confiabilidad de un instrumento de investigación con respuestas politómicas						
4.3. Formula el proyecto de investigación teniendo en cuenta la metodología y las normas establecidas por la comunidad científica.	4.3.1. Identifica problemas de investigación teniendo en cuenta el entorno determinado.	Descripción de la realidad problemática, problema de investigación, justificación de la investigación, objetivos, hipótesis, interioriza la importancia de seleccionar un tema relevante, para su investigación. Identifica el tema de investigación	<b>Proyecto de Tesis</b>	2	1	32	32	Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.
	4.3.2. Selecciona las bases teóricas que sustentan la hipótesis considerando el problema identificado.	Elaboración de antecedentes, base teórica, definición de términos y operacionalización de variables, buscadores académicos valora la importancia de los buscadores académicos Elabora antecedentes y base teórica						
	4.3.3. Elabora el diseño metodológico de la investigación de acuerdo a los objetivos planteados.	Tipo de investigación, diseño de contrastación de hipótesis, población y muestra, Técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas estadísticas para el procesamiento de los datos. Identifica elementos del diseño metodológico. Elabora los instrumentos de recolección de datos. Identifica métodos y técnicas estadísticas.						

<p>4.4. Propone una solución desde la perspectiva de la ciencia estadística al tema presentado por la parte consultante facilitando la toma de decisiones.</p>	<p>4.4.1. Examina la realidad problemática presentada por la parte consultante, haciendo uso del método estadístico.</p>	<p>Análisis fáctico de una realidad problemática. Identifica las variables y sus relaciones presentes en una realidad problemática. Ilustra a través de un diagrama de flujo las variables y sus relaciones existentes de una realidad problemática.</p>	<b>Consultoría Estadística</b>	2	1	32	32	<p>Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.</p>
	<p>4.4.2. Diseña un protocolo para llevar a cabo un proceso de consultoría estadística teniendo en cuenta las normas éticas del ejercicio del profesional estadístico.</p>	<p>Protocolos de investigación y términos de referencia Diseña un protocolo de consultoría estadística ajustado a los términos de referencia de la parte consultante. Explica el proceso de investigación estadística contenido en el protocolo de consultoría.</p>						
	<p>4.4.3. Propone una solución al tema consultado en base a los resultados estadísticos.</p>	<p>Revisión de los requisitos establecidos para la aplicación de los métodos estadísticos: análisis exploratorio, muestreo, inferencia, técnicas de análisis multivariado, métodos de pronósticos, y de diseños experimentales Selecciona los métodos estadísticos apropiados a la solución de un tema consultado. Argumenta la solución obtenida con los métodos estadísticos.</p>						
<p>4.5. Redacta el informe final de la tesis de acuerdo a normas institucionales e internacionales.</p>	<p>4.5.1. Elabora el marco teórico del informe de tesis, teniendo en cuenta las normas de investigación.</p>	<p>El Marco teórico en el informe de tesis. Elabora los antecedentes revisados del tema de investigación, la base teórica del informe de investigación y la operacionalización de sus variables.</p>	<b>Elaboración de tesis</b>	2	1	32	32	<p>Lic. Estadístico(a) en Estadística con Grado de Maestro(a) y cinco años en el ejercicio profesional.</p>
	<p>4.5.2. sustenta el marco metodológico del informe de tesis, teniendo en cuenta las normas de investigación.</p>	<p>Marco metodológico del informe de tesis. Elabora el marco metodológico del informe de tesis.</p>						

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 141 de 175

<p>4.5.3. Redacta los resultados, discusión, conclusiones e introducción del informe de tesis, teniendo en cuenta las normas de investigación y la metodología estadística.</p>	<p>La estadística descriptiva e inferencial en la Investigación.          Aplica el instrumento de recolección de datos. Elabora tablas y gráficos de acuerdo a las normas de investigación.          Calcula medidas estadísticas.          Interpreta tablas, gráficas y medidas estadísticas.</p>					
<p>4.5.4. Defiende el informe final, de acuerdo al proyecto de investigación y reglamentación de la Escuela Profesional de Estadística.</p>	<p>Exposición de informe final: Lineamientos          - Sustenta el informe final.</p>					

### ANEXO 3: EQUIPAMIENTO DE TALLERES, LABORATORIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIA

Nombre del curso: Catedra Pedro Ruiz Gallo	Código: HUMG1001	Ciclo: I Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 142 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Lógica simbólica	<b>Código:</b> MATG1001	<b>Ciclo:</b> I Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Desarrollo personal	<b>Código:</b> CEDG1001	<b>Ciclo:</b> I Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 143 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Herramientas digitales.	<b>Código:</b> CYEG1001	<b>Ciclo:</b> II ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	Computadora portátil  Aire acondicionado  Muebles para computadora Sillas	Procesador: INTEL CORE I7-8665U, almacenamiento: 1 TB HDD 5400 RPM, web: si suite ofimatica pre-instalada: microsoft office home  Alto total (cm) 75, ancho total (cm) 80, profundidad (cm) 45 y material MDP Silla fija de metal y Acolchada

<b>Nombre del curso:</b> Fundamentos Matemáticos	<b>Código:</b> MATG1002	<b>Ciclo:</b> II Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aulas	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 144 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Comunicación	<b>Código:</b> HUMG1002	<b>Ciclo:</b> II Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aulas	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Ciudadanía y Democracia.	<b>Código:</b> SOCG1001	<b>Ciclo:</b> III Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aulas	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 145 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Ambiente y desarrollo sostenible.	<b>Código:</b> BIOG1001	<b>Ciclo:</b> IV Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aulas	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Pensamiento filosófico	<b>Código:</b> HUMG1003	<b>Ciclo:</b> V Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aulas	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 146 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Fundamentos de Física	<b>Código:</b> FISG1006	<b>Ciclo:</b> I Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Fundamentos de matemática avanzada	<b>Código:</b> MATG1036	<b>Ciclo:</b> III Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 147 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Fundamentos de Estadística	<b>Código:</b> ESTG1006	<b>Ciclo:</b> IV Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Introducción a la Programación.	<b>Código:</b> CYEE1030	<b>Ciclo:</b> III ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	Computadora portátil  Aire acondicionado  Muebles para computadora Sillas	Procesador: INTEL CORE I7-8665U, almacenamiento: 1 TB HDD 5400 RPM, web: si suite ofimatica pre-instalada: microsoft office home  Alto total (cm) 75, ancho total (cm) 80, profundidad (cm) 45 y material MDP Silla fija de metal y Acolchada

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 148 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Estadística computacional en R.	<b>Código:</b> ESTS1005	<b>Ciclo:</b> IV ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	Computadora portátil  Aire acondicionado  Muebles para computadora Sillas	Procesador: INTEL CORE I7-8665U, almacenamiento: 1 TB HDD 5400 RPM, web: si suite ofimatica pre-instalada: Microsoft office home  Alto total (cm) 75, ancho total (cm) 80, profundidad (cm) 45 y material MDP Silla fija de metal y Acolchada

<b>Nombre del curso:</b> Estadística computacional en Python.	<b>Código:</b> ESTS1008	<b>Ciclo:</b> V ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	Computadora portátil  Aire acondicionado  Muebles para computadora Sillas	Procesador: INTEL CORE I7-8665U, almacenamiento: 1 TB HDD 5400 RPM, web: si suite ofimatica pre-instalada: microsoft office home  Alto total (cm) 75, ancho total (cm) 80, profundidad (cm) 45 y material MDP Silla fija de metal y Acolchada

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 149 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Análisis y Diseño de Sistemas	<b>Código:</b> CYEE1031	<b>Ciclo:</b> IV ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	Computadora portátil  Aire acondicionado  Muebles para computadora Sillas	Procesador: INTEL CORE I7-8665U, almacenamiento: 1 TB HDD 5400 RPM, web: si suite ofimatica pre-instalada: Microsoft office home  Alto total (cm) 75, ancho total (cm) 80, profundidad (cm) 45 y material MDP Silla fija de metal y Acolchada

<b>Nombre del curso:</b> Base de Datos	<b>Código:</b> CYEE1032	<b>Ciclo:</b> VI ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	Computadora portátil  Aire acondicionado  Muebles para computadora Sillas	Procesador: INTEL CORE I7-8665U, almacenamiento: 1 TB HDD 5400 RPM, web: si suite ofimatica pre-instalada: Microsoft office home  Alto total (cm) 75, ancho total (cm) 80, profundidad (cm) 45 y material MDP Silla fija de metal y Acolchada

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 150 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Sistema Estadístico Nacional	<b>Código:</b> ESTE1023	<b>Ciclo:</b> VII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Minería de datos y aprendizaje de máquina	<b>Código:</b> ESTS1030	<b>Ciclo:</b> IX Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 151 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Big data ( e)	<b>Código:</b> ESTS1027	<b>Ciclo:</b> IX ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	Computadora portátil  Aire acondicionado  Muebles para computadora Sillas	Procesador: INTEL CORE I7-8665U, almacenamiento: 1 TB HDD 5400 RPM, web: si suite ofimatica pre-instalada: Microsoft office home  Alto total (cm) 75, ancho total (cm) 80, profundidad (cm) 45 y material MDP Silla fija de metal y Acolchada

<b>Nombre del curso:</b> Introducción a la Programación.	<b>Código:</b> CYEE1030	<b>Ciclo:</b> III ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	Computadora portátil  Aire acondicionado  Muebles para computadora Sillas	Procesador: INTEL CORE I7-8665U, almacenamiento: 1 TB HDD 5400 RPM, web: si suite ofimatica pre-instalada: Microsoft office home  Alto total (cm) 75, ancho total (cm) 80, profundidad (cm) 45 y material MDP Silla fija de metal y Acolchada

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 152 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Base de Datos.	<b>Código:</b> CYEE1032	<b>Ciclo:</b> VI ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Laboratorios de cómputo	Computadora portátil  Aire acondicionado  Muebles para computadora Sillas	Procesador: INTEL CORE I7-8665U, almacenamiento: 1 TB HDD 5400 RPM, web: si suite ofimatica pre-instalada: Microsoft office home  Alto total (cm) 75, ancho total (cm) 80, profundidad (cm) 45 y material MDP Silla fija de metal y Acolchada

<b>Nombre del curso:</b> Estadística Descriptiva	<b>Código:</b> ESTS1002	<b>Ciclo:</b> II Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 153 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Estadística Matemática	<b>Código:</b> ESTS1007	<b>Ciclo:</b> V Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Estadística No Paramétrica	<b>Código:</b> ESTS1009	<b>Ciclo:</b> VI Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 154 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Técnicas de Muestreo	<b>Código:</b> ESTS1006	<b>Ciclo:</b> V Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Métodos bayesianos	<b>Código:</b> ESTS1012	<b>Ciclo:</b> VI Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

**Código:** OGC-PE-F003

**Versión:** 1.0

**Fecha de actualización:** 24/02/2021

Página 155 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Aplicaciones del muestreo a la investigación	<b>Código:</b> ESTS1010	<b>Ciclo:</b> VI Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Control Estadístico de la Calidad	<b>Código:</b> ESTS1014	<b>Ciclo:</b> VII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 156 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Diseño y Análisis de Experimentos	<b>Código:</b> ESTS1021	<b>Ciclo:</b> VIII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Demografía	<b>Código:</b> ESTS1023	<b>Ciclo:</b> VIII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 157 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Bioestadística ( e )	<b>Código:</b> ESTS1031	<b>Ciclo:</b> IX Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Análisis de estadísticas públicas y empresariales ( e )	<b>Código:</b> ESTS1025	<b>Ciclo:</b> IX Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 158 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Analítica de datos ( e )	<b>Código:</b> ESTS1017	<b>Ciclo:</b> VIII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Consultoría Estadística	<b>Código:</b> ESTS1028	<b>Ciclo:</b> IX Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 159 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Métodos estadísticos para economía (e)	<b>Código:</b> ESTS1026	<b>Ciclo:</b> IX Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Herramientas estadísticas para la Investigación de mercados ( e)	<b>Código:</b> ESTS1024	<b>Ciclo:</b> IX Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 160 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Evaluación y estimación estadística de proyectos de inversión.	<b>Código:</b> ESTS1019	<b>Ciclo:</b> VIII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Introducción a las probabilidades	<b>Código:</b> ESTS1003	<b>Ciclo:</b> III Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 161 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Modelos de probabilidad	<b>Código:</b> ESTS1004	<b>Ciclo:</b> IV Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Teoría de la probabilidad ( e)	<b>Código:</b> ESTS1018	<b>Ciclo:</b> VIII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 162 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Modelos de optimización determinísticos	<b>Código:</b> ESTE1019	<b>Ciclo:</b> III Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Modelos de optimización probabilísticos	<b>Código:</b> ESTE1020	<b>Ciclo:</b> IV Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 163 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Análisis Multivariado	<b>Código:</b> ESTS1013	<b>Ciclo:</b> VII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Estadística Actuarial	<b>Código:</b> ESTS1016	<b>Ciclo:</b> VII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 164 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Técnicas Multivariadas	<b>Código:</b> ESTS1020	<b>Ciclo:</b> VIII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Modelos de Regresión	<b>Código:</b> ESTS1011	<b>Ciclo:</b> VI Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 165 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Modelos Lineales Generalizados	<b>Código:</b> ESTS1015	<b>Ciclo:</b> VII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Series de Tiempo	<b>Código:</b> ESTS1022	<b>Ciclo:</b> VIII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 166 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Geometría Analítica	<b>Código:</b> MATE1040	<b>Ciclo:</b> I Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Algebra Lineal	<b>Código:</b> MATE1043	<b>Ciclo:</b> II Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 167 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Matemática Básica	<b>Código:</b> MATE1041	<b>Ciclo:</b> I Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Análisis matemático de una variable	<b>Código:</b> MATE1042	<b>Ciclo:</b> II Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 168 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Análisis matemático de varias variables	<b>Código:</b> MATE1044	<b>Ciclo:</b> III Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Economía	<b>Código:</b> ECOE1083	<b>Ciclo:</b> V Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 169 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Matemática Discreta	<b>Código:</b> MATE1045	<b>Ciclo:</b> V Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Metodología de la Investigación Científica	<b>Código:</b> ESTE1021	<b>Ciclo:</b> VI Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a> <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 170 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Taller de Investigación Científica	<b>Código:</b> ESTE1022	<b>Ciclo:</b> VII Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Proyecto de Tesis	<b>Código:</b> ESTS1029	<b>Ciclo:</b> IX Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO</b> <b>PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA</b>	Código: OGC-PE-F003
		Versión: 1.0
		Fecha de actualización: 24/02/2021
		Página 171 de 175

<b>Nombre del curso:</b> Consultoría Estadística	<b>Código:</b> ESTS1028	<b>Ciclo:</b> IX Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>

<b>Nombre del curso:</b> Elaboración de Tesis	<b>Código:</b> ESTS1032	<b>Ciclo:</b> X Ciclo
<b>LABORATORIOS, TALLERES U OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE VINCULADOS A LA COMPETENCIA</b>	<b>EQUIPOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Aula	Pizarra interactiva	Permite ejecutar funciones como abrir un documento, ver un video, elaborar gráficos, tablas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales
Biblioteca	Biblioteca virtual UNPRG Base de datos EBSCO Biblioteca eLibro	<a href="http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php">http://www.unprg.edu.pe/univ/biblioteca/logm/login.php</a>  <a href="https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/">https://elibro.net/es/lc/unprg/login_usuario/</a>



**MAPA FUNCIONAL DEL PROGRAMA DE ESTADÍSTICA**

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCIÓN CLAVE	FUNCIÓN INTERMEDIA	FUNCIÓN BÁSICA
Gestionar los procesos de producción de información Estadística, aplicando desarrollando métodos y técnicas estadísticas univariadas y multivariadas con rigor científico y tecnológico, en trabajos multi e interdisciplinarios.	<b>1.</b> Desarrollar sistemas de información estadística en sectores públicos y privados garantizando la optimización de resultados y toma de decisiones	<b>1.1.</b> Planificar Sistemas de Información estadística teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios y la integración de datos utilizando herramientas informáticas	1.1.1. Analizar las necesidades de input o bases de datos que se deben considerar para ingresar a los sistemas de información, de acuerdo a los objetivos de los sectores públicos y privados.
			1.1.2. Explicar los modelos y tipos de reportes de información que van a generar los sistemas de acuerdo a las características y necesidades de información de los sectores públicos y privados.
			1.1.3. Diseñar la plataforma informática apropiada teniendo en cuenta la integración de datos que garantice la velocidad y actualización permanente del procesamiento de la información, según los formatos de las fuentes de datos de los sectores públicos y privados
		<b>1.2.</b> Implementar sistemas de Información estadística, facilitando el acceso por parte de los sectores públicos y privados	1.2.1. Crear sistemas de Información estadística considerando la pertinencia de la información solicitada y criterios de comparabilidad.
			1.2.2. Evaluar sistemas de Información estadística haciendo uso de tecnología de información pertinente.
			1.2.3. Construir base de datos del sistema de Información estadística de acuerdo con las necesidades de las organizaciones.
			1.2.4. Producir información estadística con base en los objetivos de las organizaciones facilitando la toma de decisiones.

**COMPETENCIAS**

**1. Gestiona sistemas estadísticos e informáticos que permitan la producción y difusión de información estadística para la toma de decisiones, en función a las necesidades de las organizaciones**

**2. Selecciona métodos y técnicas estadísticas en el desarrollo de actividades de la investigación básica y aplicada que contribuyan al desarrollo de las ciencias.**

**3. Construye modelos estadísticos de fenómenos aleatorios y no aleatorios, aplicándolo en el análisis de datos en investigaciones, utilizando software especializado Y demuestra responsabilidad en el desempeño profesional.**

**4. Fomenta investigación científica en el campo de la estadística buscando respuestas a los problemas de la sociedad, aplicando el método científico y los lineamientos establecidos por la Universidad y asumiendo actitud ética y axiológica.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 173 de 175

		<b>1.3. Dirigir Sistemas de Información estadística considerando criterios de pertinencia, oportunidad y calidad de la información en la toma decisiones de los distintos sectores públicos y privados.</b>	<p>1.3.1. Establecer metas de producción de información estadística teniendo en cuenta la pertinencia a los fines de la organización o necesidades de los usuarios de la información estadística.</p> <p>1.3.2. Organizar acciones de trabajo garantizando la calidad y oportunidad de los datos teniendo en cuenta las metas de la producción de información estadística.</p> <p>1.3.3. Determinar acciones de trabajo garantizando la calidad y oportunidad de la información estadística teniendo en cuenta las metas de producción de información estadística del sistema</p> <p>1.3.4. Coordinar el trabajo en equipo teniendo en cuenta el cumplimiento de sus funciones con eficacia y eficiencia.</p> <p>1.3.5. Supervisar los procesos de producción de información estadística teniendo en cuenta el cumplimiento sus funciones con eficacia y eficiencia.</p>
<b>2. Aplicar métodos y técnicas estadísticas en investigaciones básicas y aplicadas resolviendo problemas sociales del entorno</b>	<b>2.1 Planificar investigaciones básicas y aplicadas que contribuyan al avance científico, tecnológico y al desarrollo social</b>		<p>2.1.1. Elaborar el estado del arte considerando la naturaleza o tipo de investigación.</p> <p>2.1.2. Elaborar el diseño de contrastación de hipótesis, teniendo en cuenta el tipo de investigación</p> <p>2.1.3. Formular el plan de muestreo teniendo en cuenta los objetivos de la investigación</p> <p>2.1.4. Construir instrumentos de recolección de datos según las variables de investigación</p> <p>2.1.5 Recolectar datos estadísticos de fuentes secundarias o primarias mediante técnicas e instrumentos de recolección previstos, almacenándolos en base de datos con soporte electrónico.</p>



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 174 de 175

		2.2. Ejecutar el plan de investigación teniendo en cuenta las necesidades de las investigaciones básicas y aplicadas	2.2.1 Recolectar datos estadísticos de fuentes secundarias o primarias mediante técnicas e instrumentos de recolección previstos, almacenándolos en base de datos con soporte electrónico.
			2.2.2. Organizar datos estadísticos en una base mediante un software disponible.
			2.2.3. Analizar datos estadísticos en función de los objetivos de la investigación mediante técnicas previstas
		2.3. Comunicar resultados de las investigaciones teniendo en cuenta reglas o normas de redacción y presentación de las comunidades científicas u organizaciones.	2.3.1. Preparar informes estadísticos, teniendo en cuenta requerimientos de los usuarios.
			2.3.2. Asesorar la publicación de análisis estadísticos, considerando reportes o temáticas requeridas por las instituciones.
		3. Construir modelos de fenómenos aleatorios y no aleatorios de diferente complejidad 2. Aplicar métodos y técnicas estadísticas en investigaciones	3.1. Desarrollar modelos estadísticos con estructura de dependencia e interdependencia entre variables teniendo en cuenta las necesidades del contexto regional, nacional o internacional, utilizando herramienta
3.1.2. Validar modelos de dependencia teniendo en cuenta las técnicas			
3.1.3. Usar modelos de dependencia teniendo en cuenta las necesidades de la organización			



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**  
**PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE ESTADISTICA**

Código: OGC-PE-F003

Versión: 1.0

Fecha de actualización: 24/02/2021

Página 175 de 175

	básicas y aplicadas resolviendo problemas sociales del entorno	informáticas emergentes	
		3.2. Desarrollar modelos de optimización teniendo en cuenta las necesidades del contexto regional, nacional o internacional, utilizando herramientas informáticas emergentes	3.2.1. Identificar la necesidad de tomar una decisión teniendo en cuenta los criterios y ponderación de las restricciones.
			3.2.2. Evaluar las alternativas de solución considerando la metodología de la investigación de operaciones
			3.2.3. Seleccionar la mejor alternativa que optimice el problema de decisión teniendo en cuenta que maximice o minimice los resultados
		3.3. Desarrollar modelos de aprendizaje automático teniendo en cuenta los métodos de la inteligencia artificial	3.3.1. Recopilar datos teniendo en cuenta la definición del objetivo
			3.3.2. Diseñar el modelo de entrenamiento considerando la naturaleza de los datos
3.3.3. Evaluar el modelo teniendo en cuenta el análisis de errores			

**Fuente:** Clasificador de cargos institucionales del .....  
Aportes de los .....