# Pontificia Universidad Católica del Perú

## Facultad de Psicología

### 1. Información General

* Nombre del curso: **Investigación y Estadística 2**
* Código: **PSG-213**
* Año:**2017**
* Semestre: **Segundo**
* Número de créditos: **Cuatro** (4)
* Horas de teoría: **Cuatro** (4)
* Carácter: **Obligatorio**
* Pre-requisitos: **Investigación y Estadística 1 (PSG-208)**
* Profesores:
  + **Dr. José Manuel Magallanes** ([jmagallanes@pucp.edu.pe](mailto:jmagallanes@pucp.edu.pe))
  + **Psi. Pamela Núñez Del Prado Chaves** ([pamela.nunezdelprado@pucp.pe](mailto:pamela.nunezdelprado@pucp.pe))
* Asistentes:
  + **Lic. Marylia Cruz** ([marylia.cruz@pucp.pe](mailto:marylia.cruz@pucp.pe))
  + **Lic. Francisco Morote** ([fjmorote@pucp.pe](mailto:fjmorote@pucp.pe))

### 2. Sumilla

Es un curso instrumental-metodológico de carácter teórico-práctico, en el que el estudiante identifica un fenómeno que puede ser estudiado con métodos no experimentales. Planifica y ejecuta un plan de investigación con coherencia epistemológica, metodológica y ética; para ello, plantea el propósito del estudio, selecciona el método no experimental pertinente, conduce rigurosamente la investigación; analiza y discute los resultados, y redacta y expone un reporte del estudio.

### 3. Aporte del curso al perfil de egreso:

|  |
| --- |
| **COMPETENCIA GLOBAL** |
| INVESTIGA, teniendo en cuenta el estado del arte de las líneas de investigación de la disciplina y la realidad nacional, con coherencia epistemológica. Aplica pertinentemente el método científico y las herramientas de investigación para resolver el problema planteado y busca ampliar el conocimiento de manera crítica, reflexiva y creativa. Además, incorpora los criterios de ética en investigación y considera los impactos psicológicos, sociales y ambientales para una acción responsable. Todo lo anterior supone la capacidad de exponer su trabajo al juicio de otros. |

**COMPETENCIAS ESPECIFICAS**

**3.1.** Plantea el problema de investigación, acorde con el estado de la cuestión y la realidad nacional; diseña el método pertinente para resolverlo; y desarrolla planes de investigación para aproximarse al conocimiento de problemáticas psicológicas y sociales relevantes; analiza, discute y publica los resultados. Todo ello con una actitud de rigor científico, curiosidad y autocrítica permanente, mostrando una conducta ética a lo largo de todo el proceso de investigación.

Criterios de desempeño

* **3.1.1.** Identifica y propone fenómenos de estudio relevantes al contexto social y los justifica con coherencia epistemológica, teórica y metodológica.
  + Resultados de Aprendizaje. Formula el problema de investigación de forma pertinente y en coherencia con las bases epistemológicas, teóricas, metodológicas y el estado de la cuestión.
* **3.1.2.** Elabora un plan de investigación viable con coherencia epistemológica, metodológica y ética.
  + Resultados de Aprendizaje:
    - Identifica los componentes de un plan de investigación pertinente para el tipo de investigación.
    - Define estrategias, técnicas y procedimientos a utilizar en cada parte del plan de investigación.
    - Elabora un plan de investigación psicológica viable que cumple con criterios de validez y confiabilidad científica, asegurando las consideraciones éticas.
* **3.1.3.** Ejecuta el trabajo de campo de manera eficaz, eficiente y responsable.
  + Resultados de Aprendizaje:
    - Planifica el desarrollo del trabajo de laboratorio o de campo, de manera rigurosa siguiendo las consideraciones éticas.
    - Ejecuta el trabajo de campo o laboratorio de manera rigurosa siguiendo las consideraciones éticas de acuerdo al plan de investigación propuesto.
* **3.1.4.** Procesa, analiza e integra la información cuantitativa recogida en función de un propósito de investigación.
  + Resultados de Aprendizaje:
    - Aplica las técnicas de procesamiento pertinentes a la información cuantitativa recabada en el trabajo de laboratorio o de campo.
    - Analiza la información cuantitativa procesada en función de los criterios metodológicos y técnicos correspondientes.
    - Explica los resultados obtenidos en base a referencias científicas pertinentes e indica los alcances y limitaciones del estudio.
* **3.1.5.** Elabora reportes de investigación con bases conceptuales y metodológicas.
  + Resultados de Aprendizaje: Redacta bajo supervisión, los reportes de investigación de acuerdo con los criterios homologados de investigación en Psicología.
* **3.1.6.** Asume una actitud crítica sobre su investigación, reconociendo los aportes y limitaciones metodológicas y éticos de su trabajo y propone recomendaciones para futuras iniciativas en el tema de estudio.
  + Resultados de Aprendizaje: Identifica criterios que garantizan la calidad de la investigación y el cumplimiento de consideraciones éticas.

**3.2.** Aplica apropiadamente los elementos de la estadística descriptiva, correlacional, regresional, inferencial y multivariada para el análisis de datos de acuerdo a la propuesta de investigación.

Criterios de desempeño

* **3.2.1.** Selecciona, desarrolla y usa técnicas y procedimientos estadísticos para el proceso de investigación.
  + Resultados de Aprendizaje:
    - Conoce técnicas y procedimientos estadísticos pertinentes para el análisis de los resultados según el tipo de investigación.
    - Selecciona distintas técnicas y procedimientos de la estadística para el análisis de los datos según el tipo de investigación.
    - Aplica adecuadamente técnicas y procedimientos estadísticos según el tipo y propósito de la investigación.

### 4. Resultados de aprendizaje del curso:

**4.1 Analizar información descriptiva, utilizando la estadística**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contenidos** | **Recursos metodológicos y actividades** | **Criterios de desempeño** | **Producto** | **Peso** |
| La psicología cuantitativa y matemática como un gran aliado para la investigación psicológica, por tanto, un tema divertido y apasionante | Ilustraciones motivadoras de cómo la psicología cuantitativa y matemática constituye un aliado importante y divertido para la investigación psicológica | Reporta y sustenta con precisión la importancia de la psicología cuantitativa y matemática para la psicología | Reporte oral o escrito | 20% |
| Presentación de análisis estadísticos interesantes y reveladores hechos por tesistas que tenían una actitud negativa hacia la estadística |
| Breve repaso de estadística descriptiva | Repaso de conceptos | Conoce los estadísticos y los aplica correctamente | Reporte de estadística descriptiva, en formato APA, que permite visualizar las características de una muestra o población | 40% |
| Análisis descriptivo de datos de la especialidad de psicología |
| Gráficas | Ilustración motivadora de la importancia de las gráficas para la visualización de patrones de comportamiento | Conoce los estadísticos gráficos y los aplica correctamente para: (1) la descripción de una muestra, (2) la visualización de resultados en el proceso de análisis inductivo y (3) y para la visualización de resultados finales de un análisis. | Reporte gráfico, en formato APA, de los resultados de análisis estadísticos . | 40% |
| Presentación de datos de una muestra y resultados de estudio psicológico interesante con gráficas Tipos de gráficas y su uso en paquetes estadísticos |

**4.2 Aplica e interpreta las correlaciones y la regresión lineal en la investigación psicológica.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contenidos** | **Recursos metodológicos y actividades** | **Criterios de desempeño** | **Producto** | **Peso** |
| Correlaciones, proporciones y regresión lineal. | Explicación de la introducción de un estudio y cómo este sustenta el propósito del estudio. | Comprende la relación entre el estado del arte y el planteamiento del propósito del estudio. | Dado un tema psicológico, el estudiante revisa la literatura y presenta un propósito de estudio pertinente | 20% |
| Explicación de cómo el propósito del estudio lleva a un diseño metodológico que implica correlaciones y regresión lineal. | Comprende la relación entre el propósito del estudio y el diseño metodológico, con énfasis en el análisis estadístico | Dado un propósito de estudio, el estudiante diseña un método en donde se establecen correlaciones que luego son analizadas con regresión lineal | 20% |
| Explicación del sustento estadístico de las correlaciones, proporciones y la regresión lineal. | Comprende la fórmula, los alcances y limitaciones de las pruebas estadísticas revisadas. | Reporte oral o escrito sobre el sustento estadístico de las pruebas. | 20% |
| Ejecución de las pruebas utilizando SPSS. Interpretación estadística y psicológica de los resultados. | Ejecuta el análisis estadístico y lo interpreta psicológicamente. | Dado un conjunto de datos, el alumno ejecuta las pruebas estadísticas e interpreta los resultados. | 20% |
| Contraste de resultados con la literatura pertinente. | Discute los resultados en el contexto de estudios similares. | El estudiante revisa la literatura pertinente y discute los resultados. | 20% |

**4.3. Aplica e interpreta las tablas y el chi cuadrado en la investigación psicológica**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contenidos** | **Recursos metodológicos y actividades** | **Criterios de desempeño** | **Producto** | **Peso** |
| Tablas y Chi cuadrado | Explicación de la introducción de un estudio y cómo este sustenta el propósito del estudio. | Comprende la relación entre el estado del arte y el planteamiento del propósito del estudio | Dado un tema psicológico, el estudiante revisa la literatura y presenta un propósito de estudio pertinente | 20% |
| Explicación de cómo el propósito del estudio lleva a un diseño metodológico que implica tablas y chi cuadrado. | Comprende la relación entre el propósito del estudio y el diseño metodológico, con énfasis en el análisis estadístico | Dado un propósito de estudio, el estudiante diseña un método en donde resultan pertinentes las tablas y la chi cuadrado | 20% |
| Explicación del sustento estadístico de las tablas y la chi cuadrado. | Comprende la fórmula, los alcances y limitaciones de las pruebas estadísticas revisadas. | Reporte oral o escrito sobre el sustento estadístico de las pruebas. | 20% |
| Ejecución de las pruebas utilizando SPSS. Interpretación estadística y psicológica de los resultados. | Ejecuta el análisis estadístico y lo interpreta psicológicamente. | Dado un conjunto de datos, el alumno ejecuta las pruebas estadísticas e interpreta los resultados. | 20% |
| Contraste de resultados con la literatura pertinente. | Discute los resultados en el contexto de estudios similares. | El estudiante revisa la literatura pertinente y discute los resultados. | 20% |

**4.4 Aplica e interpreta la regresión múltiple en la investigación psicológica. Lee resultados de estudios realizados con modelos de ecuaciones estructurales**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contenidos** | **Recursos metodológicos y actividades** | **Criterios de desempeño** | **Producto** | **Peso** |
| Regresión múltiple | Explicación de la introducción de un estudio y cómo este sustenta el propósito del estudio. | Comprende la relación entre el estado del arte y el planteamiento del propósito del estudio | Dado un tema psicológico, el estudiante revisa la literatura y presenta un propósito de estudio pertinente | 15% |
| Explicación de cómo el propósito del estudio lleva a un diseño metodológico que implica regresión múltiple. | Comprende la relación entre el propósito del estudio y el diseño metodológico, con énfasis en el análisis estadístico. | Dado un propósito de estudio, el estudiante diseña un método en donde la regresión múltiple es apropiada. | 15% |
| Explicación del sustento estadístico de la regresión múltiple. | Comprende la fórmula, los alcances y limitaciones de las pruebas estadísticas revisadas. | Reporte oral o escrito sobre el sustento estadístico de las pruebas. | 15% |
| Ejecución de las pruebas utilizando SPSS. Interpretación estadística y psicológica de los resultados. | Ejecuta el análisis estadístico y lo interpreta psicológicamente. | Dado un conjunto de datos, el alumno ejecuta las pruebas estadísticas e interpreta los resultados. | 20% |
| Contraste de resultados con la literatura pertinente. | Discute los resultados en el contexto de estudios similares. | El estudiante revisa la literatura pertinente y discute los resultados. | 20% |
| Introducción y lectura de modelos de ecuaciones estructurales. | Clase y práctica. | Comprende conceptualmente la lógica, límites y alcances de los modelos de ecuaciones estructurales. | Lee un artículo que utiliza modelos de ecuaciones estructurales y los entiende. | 15% |
| Lee e interpreta los resultados de modelos de ecuaciones estructurales publicados. |

**4.5 Aplica e interpreta la reducción de dimensiones de manera básica**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contenidos** | **Recursos metodológicos y actividades** | **Criterios de desempeño** | **Producto** | **Peso** |
| Análisis factorial exploratorio | Clase: aplicación del análisis factorial en la reducción de información. | Identifica un problema psicológico en donde el análisis factorial exploratorio constituye un método pertinente | Reporte de problema psicológico en donde el análisis factorial es pertinente, ejecución e interpretación de análisis factorial exploratorio | 70% |
| Práctica: ejecución e interpretación del análisis factorial exploratorio . | Ejecuta en programa estadístico un análisis factorial exploratorio e interpreta psicológicamente los resultados |
| Introducción al análisis factorial confirmatorio | Clase: introducción al análisis factorial confirmatorio. | Lee correctamente los resultados del análisis factorial confirmatorio de estudios psicológicos publicados | Interpretación correcta de resultados de análisis factorial confirmatorio | 30% |
| Práctica: ejecución e interpretación del análisis factorial exploratorio . |

### 5. Evaluación

La evaluación se realizará de modo continuo a lo largo del semestre académico y considera los siguientes componentes:

**5.1. DIARIO REFLEXIVO**

El alumno deberá un diario reflexivo que consta de 2 entregas, el cual deberá constar de un capítulo por análisis estadístico estudiado. El objetivo de este diario reflexivo es que el alumno presente de modo creativo cada uno de los acápites vistos en el curso acompañados de ideas de investigación que podrían vincularse a dichos análisis estadísticos. El alumno deberá usar su experiencia personal y los conocimientos adquiridos en otros cursos de la especialidad para lograr un uso aplicado de la estadística en el campo de la psicología. Es importante mencionar que los problemas de investigación planteados tengan un marco teórico sustentado.

El formato es completamente libre (escrito, audiovisual entre otros). Se evaluará la pertinencia de los problemas de investigación planteados y el nivel de comprensión del alumno acerca de los temas estudiados durante el curso. Por cada capítulo del diario reflexivo, el alumno deberá responder las siguientes preguntas.

* ¿Qué es?
* ¿Cuáles son los conceptos fundamentales para entender dicho análisis?
* ¿Para qué sirve?
* ¿Qué problemas de investigación (de interés del alumno) podrían resolverse con dicho análisis?
* ¿Este análisis estadístico es útil y porque?

**5.2. PRACTICAS CALIFICADAS**

Los alumnos rendirán 5 prácticas calificadas durante el ciclo donde demostrarán su destreza en la identificación de análisis estadísticos pertinentes para la resolución de preguntas de investigación y su habilidad para realizar interpretaciones acertadas que llevarán a una discusión alturada de resultados de investigación. Todas requieren el manejo de los conceptos y el uso del SPSS. Cada práctica contiene todos los elementos vistos desde el inicio hasta la semana de la práctica.

**5.3. PROYECTOS DE INVESTIGACION**

Los alumnos deberán presentar un proyecto de investigación que consta de 4 entregas, y la última incluye su presentación en clase. Deberán construir un marco teórico alineado con la pregunta de investigación a responder y a la metodología propuesta. Cada entrega consta de lo siguiente:

* **Entregable 1**: Introducción.
  + Revisión bibliográfica anotada.
  + Posibles preguntas de investigación.
  + Posibles fuentes de datos.
  + Limitaciones.
  + Población de interés.
  + Muestra a seleccionar.
* **Entregable 2**: Exploración de Datos.
  + Datos a utilizar.
  + Exploración Univariada y Bivariada.
  + Hipótesis de interés.
* **Entregable 3**: Diseño.
  + Objetivos de la Investigación.
  + Relevancia de la Investigación.
  + Hipótesis principal y auxiliares del trabajo.
  + Técnicas estadísticas a utilizar.
  + Posible necesidad de técnicas cualitativas complementarias
* **Entregable 4**: Reporte final y Exposición.
  + Conclusiones.
  + Preguntas para futuras investigaciones.
  + Reporte final integrado.
  + Presentación en slides u otro medio.

La nota estará en función al nivel de cumplimiento del entregable. El profesor **rechazará** un Reporte Final si sus entregables previos no han sido enviados. Al cumplimiento se agrega la calidad de la entrega, la misma que debe respetar las normas APA y de buen lenguaje académico. Los profesores del curso, **en conjunto**, pueden otorgar la máxima nota a un proyecto final cuando este sea exceda las expectativas de creatividad, originalidad e impacto.

**5.4. FORMULA**

1. **DIARIO REFLEXIVO**. Demuestra resultados de aprendizaje en teoría estadística y Psicología Cuantitativa:

(Diario Reflexivo 1 + Diario Reflexivo 2) = DR Total

1. **PRACTICAS CALIFICADAS**. Demuestra resultados de aprendizaje en la utilización del SPSS:

(PC1 + PC2 + PC3 + PC4 + PC5)= PC TOTAL

1. **ENTREGABLES**. Demuestra resultados de aprendizaje en sinergia entre Investigación Psicológica y la instrumentalización de la estadística:

(Entrega 1 + Entrega 2 + Entrega 3 + Entrega 4)= PI TOTAL

De donde:

Promedio Final= (PI TOTAL\*(30) + PC TOTAL\*(40) + DR TOTAL\*(30))/100

### 6. Bibliografía Básica

* LIBROS DE CONSULTA

Howell, D. (2017). Fundamental statistics for the behavioral sciences (Ninth edition, student ed.). Boston, MA: Cengage Learning.

Magallanes, José Manuel (2012). Tour Guiado por la Estadística Básica. Pontificia Universidad Católica del Peru.

Magallanes, José Manuel (2017). Introduction to Data Science for Social and Policy Research. Cambridge University Press.

Rasch, D., Kubinger, Klaus D., & Yanagida, Takuya. (2011). Statistics in psychology using R and SPSS. Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons.

* LECTURAS PARA CLASE

Cada sesión tendrá diversos materiales de lectura de libre disponibilidad. Se entregará tal material según se avance en el curso. Las lecturas deben por lo general ser leídas antes de clase.

### 7. Calendario 2017 -2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **SEMANA** | | **UNIDAD** | **TEMA** | **ACTIVIDAD** |
| 1 | 14/Ago | 19/Ago | Estadística y Psicología | Psicología Cuantitativa | Revisión del Syllabus.  Discusión sobre rol de los enfoques cuantitativos en la Psicología.  Proceso de Investigación. |
| 2 | 21/Ago | 26/Ago | Exploración de Datos y Formulación de Hipótesis | Elementos del Análisis Exploratorio de Datos (AED).  Operacionalización de hipótesis a partir del AED.  Práctica dirigida sobre uso de SPSS. |
| 3[1](#fn1) | 28/Ago | 02/Sep | Investigación y Reglas APA | Reglas APA en los reportes estadísticos.  **Asesoría para Entregable 1**.  **Práctica Calificada 1**. |
| 4 | 04/Sep | 09/Sep | Correlación y Regresión | Medición de la Correlación | Exploración Bivariada en las escalas numéricas.  Coeficientes de Correlación.  Uso del SPSS para en análisis de Correlación.  **Entregable 1**. |
| 5 | 11/Sep | 16/Sep | Regresión simple | Requisitos de la regresión simple.  Interpretación de la regresión simple.  **Práctica Calificada 2**. |
| 6 | 18/Sep | 23/Sep | Tablas de Contingencia y Proporciones | Asociación Bivariada entre Categóricas | Construcción de Tablas de Contingencia.  Prueba Chi Cuadrado para diversos casos.  Uso del SPSS en el análisis de de asociación. |
| 7 | 25/Sep | 30/Sep | Contrastes sobre proporciones | Proporciones univariadas y bivariadas.  Contrastes para proporciones independientes y relacionadas.  Uso del SPSS para contrastar proporciones.  **Práctica Calificada 3** |
| 8 | 02/Oct | 07/oct | **EXAMENES PARCIALES** | | Clase de Repaso: integración de unidades previas.  **Asesoría Entregable 2**.  **Asesoría Diario Reflexivo 1**. |
| 9 | 09/Oct | 14/oct | **Diario Reflexivo 1**.  **Entregable 2**. |
| **#** | **SEMANA** | | **UNIDAD** | **TEMA** | **ACTIVIDAD** |
| 10 | 16/Oct | 21/Oct | Regresión Multivariada | Regresión Multivariada | Determinación de modelos multivariados.  Interpretación de modelos multivariados en SPSS. |
| 11 | 23/Oct | 28/Oct | Regresión Multivariada con 'dummies' e introducción a la regresión Logística | Regresión Multivariada con variables independientes categóricas.  Modelamiento de variables categóricas.  Regresión con "dummies' y Logística en SPSS. |
| 12[2](#fn2) | 30/Oct | 04/Nov | Reducción de Dimensiones | Análisis Factorial Exploratorio (AFE) | Reducción de Dimensiones y AFE.  AFE en SPSS. |
| 13 | 06/Nov | 11/Nov | Encuesta de Opinión Docente | | **Entregable 3**  Práctica Dirigida.  **Asesoría Diario Reflexivo 2**. |
| 14 | 13/Nov | 18/Nov | Reducción de Dimensiones | Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y Ecuaciones estructurales | Introducción al AFC.  Introducción a las Ecuaciones Estructurales. Práctica Dirigida. |
| 15 | 20/Nov | 25/Nov | REPASO Y ASESORIA | | |
| 16 | 27/Nov | 02/Dic | Cierre de Clases | | **Práctica Calificada 5**: Todo el curso.  **Entregable 4**. |
| 17[3](#fn3) | 04/Dic | 09/Dic | **Entrega de Diarios Reflexivos finales**. |
| 18 | 11/Dic | 16/Dic | **Exámenes de rezagados** | | |

**IMPORTANTE**: El calendario del curso podrá modificarse si la marcha de la asignatura lo requiere. En ese caso, el profesor dará oportuno aviso a los estudiantes, a la Dirección de Estudios y a la Secretaría Académica de la Facultad. En ningún caso se modificará la sumilla del curso.

1Feriado (30 de Agosto)

2Feriado (1 de Noviembre)

3Feriado (8 de Diciembre)