



ASIGNATURA: GEODESIA

CÓDIGO: 9F0003

I. Datos Generales

1.1	Departamento Académico	:	Geografía y Medio Ambiente
1.2	Programa de Estudio de Pre Grado	:	Ingeniería Geográfica
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería Geográfica
1.4	Ciclo de estudios	:	Sexto Ciclo
1.5	Créditos	:	3
1.6	Duración	:	17 Semanas
1.7	Horas semanales	:	04 horas semanales
1.7.1	Horas de teoría	:	02 horas semanales
1.7.2	Horas de práctica	:	02 horas semanales
1.8	Plan de estudios	:	2002
1.9	Inicio de clases	:	26 de agosto 2019
1.10	Finalización de clases	:	27 de diciembre 2019
1.11	Requisito	:	4L0001
1.12	Docente	:	Mag. Walter B. Zúñiga Díaz Responsable del Curso
1.13	Semestre Académico	:	2019-II



II. Sumilla

El curso de Geodesia trata del estudio de las formas y dimensiones de la Tierra. Comprende la determinación de las medidas a partir de las coordenadas terrestres sobre la superficie elipsooidal, divergente de la superficie física denominado Geoide. Estas coordenadas son obtenidas mediante técnicas convencionales y a través de observaciones satelitales. Especial interés académico y científico reviste el tratamiento de la Geodesia como parte de la Geomática, especialmente por métodos de obtención del posicionamiento de puntos mediante la utilización de los sistemas GNSS geodésicos.

III. Competencia de la Asignatura

Efectuar levantamientos geodésicos de precisión, aplicando los fundamentos matemáticos de manera eficaz y eficiente.

IV. Capacidades

- C1: Conocer la evolución de las teorías relativas a la forma terrestre, de acuerdo al modelo matemático específico.
- C2: Aplica las coordenadas geodésicas y sus respectivas conversiones y transformaciones.
- C3: Efectuar mediciones de la curvaturas terrestres, tanto de control horizontal y vertical.
- C4: Efectuar levantamientos geodésicos de control horizontal y vertical.

V. Programación de los contenidos

Unidad I					
Evolución de las teorías relativas a la forma terrestre.					
C1: Conocer la evolución de las teorías relativas a la forma terrestre, de acuerdo al modelo matemático específico.					
Semana	Contenidos Concep- túales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Acti- tudinales	Criterios de Evaluación	Horas
Semana Nº 1 28 agosto 29 agosto	Teorías de la forma terrestre	Definir las tres superficies que interactúan en el modelo terrestre.	Establecer cada alumno su propio modelo elipsoidal	Asumir parámetros geodésicos para cada elipsoide	04
Semana Nº 2 04 setiembre 05 setiembre	El geoide como superficie equipotencial	Interactuar entre el geoide y el elipsoide geocéntrico			04
Semana Nº 3 y 4 11 y 18 set. 12 y 19 set.	Definiciones de curvatura terrestre	Calcular radios de curvatura sobre el meridiano y sobre el paralelo terrestre		Aplica correctamente las fórmulas para el cálculo de los radios de curvatura	04
	Trabajo Académico correspondiente a la Unidad Nº 1: Determinación de los parámetros elipsoidales para cada alumno.				
Fuentes de Información: Zúñiga, Walter (2010) <i>Geomática I</i> . Lima: Grupo Universitario					

Unidad II					
Coordenadas geodésicas					
C2: Aplica las coordenadas geodésicas y sus respectivas conversiones y transformaciones.					
Semana	Contenidos Concep- túales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Acti- tudinales	Criterios de Evaluación	Horas
Semana N° 5 25 setiembre 26 setiembre	Coordena- das geodé- sicas	Conocer los con- ceptos de latitud y longitud geo- désicas	Medición de dis- tancias geodésicas	Diferencia entre meridia- nos y paralelos	04
Semana N° 6 02 octubre 03 octubre	Coordena- das geocén- tricas	Cálculo de los componentes X, Y y Z		Mediciones de los ejes X, Y y Z para distin- tas coordena- das geodésicas	04
Semana N° 7 y 8 09 y 16 oct. 17 y 24 oct.	Datums geodésicos	Conoce la dife- rencia entre da- tums geodésicos locales y regio- nales		Aplica la fór- mula de la orientación del datum basado en una sola estación	04
Examen Parcial: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II					
Fuentes de Información: Zúñiga, Walter (2010) <i>Geomática I</i> . Lima: Grupo Universitario					

Unidad III					
Mediciones de la curvatura en el elipsoide de revolución					
• C3: Efectuar mediciones de la curvaturas terrestres, tanto de control horizontal y vertical.					
Semana	Contenidos Concep- túales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Acti- tudinales	Criterios de Evaluación	Horas
Semana N° 9 30 oct. 31 oct.	Longitud de arco de me- ridiano	Aplica la integral elíptica limitado por dos paralelos	Compara los cálculos de arco de meridiano y de paralelo para dis- tintos datums geo- désicos	Diferencia las distancias en- tre meridianos diferenciados	04
Semana N° 10 06 nov. 07 nov.	Longitud de arco de pa- ralelo	Aplica la integral esférica limitado pos dos meridia- nos		Diferencia las distancias en- tre paralelos diferenciados	04
Semana N° 11 13 nov. 14 nov.	Cálculo de áreas de los trapecios geodésicos	Aplica la fórmula de la integral para el cálculo de áreas		Compara áreas geodésicas con áreas topográ- ficas	04
Semana N° 12 20 nov. 21 nov	Elementos geodésicos en el cálculo de coorde- nadas UTM	Aplica las fórmu- las donde inter- vienen radios de curvatura en el meridiano y en la vertical principal		Compara los cálculos de coordenadas UTM con otros progra- mas similares	04
Trabajo académico correspondiente a la Unidad III: Efectuar levantamiento geodésicos preliminares					
Fuentes de Información: Zúñiga, Walter (2010) <i>Geomática I</i> . Lima: Grupo Universitario					

Unidad IV					
Levantamientos geodésicos de control horizontal y vertical					
C4: Efectuar levantamientos geodésicos de control horizontal y vertical.					
Semana	Contenidos Concep- túales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Acti- tudinales	Criterios de Evaluación	Horas
Semana N° 13 y 14 27 nov. y 04 dic 27 nov. y 05 dic	La red geo- désica na- cional	Ejecuta levanta- mientos geodési- cos de control horizontal	Conoce el funcio- namiento de los sistemas GNSS	Obtiene coor- denadas de control hori- zontal	04
Semana N° 15 y 16 11 y 18 dic. 12 y 19 dic		Ejecuta levanta- mientos geodési- cos de control vertical		Obtiene coor- denadas de control vertical de precisión	04
Examen final: Evaluación correspondiente a las Unidades III y IV					
Fuentes de Información: Zúñiga, Walter (2017) <i>Geomática I</i> . Lima: Grupo Universitario					

VI. Metodología

6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

Se aplicarán las técnicas expositivas de ambas partes, es decir del docente que expondrá las clases y de los alumnos que expondrán conceptos determinados de acuer-

do al avance del curso, así como informes; asimismo estará siempre presente el diálogo permanente, que generarán autocríticas.

6.2 Estrategias centradas en la enseñanza

Se buscará estimular el método científico mediante procedimientos analíticos comparativos, demostración y solución de los problemas académicos.

VII. Recursos para el aprendizaje

El alumno tiene acceso a todas las diapositivas de las clases, además de guías de práctica, balotario de preguntas similares al examen. También se cuenta con pizarra acrílica, proyector de multimedia y los libros del autor. El profesor dirige las prácticas de campo y distribuye la monografía para cada grupo de alumnos.

VIII. Evaluación

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Superior Casa de Estudio, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor del estudiante”.
- Del mismo modo, en el referido documento, en su artículo 16°, señala: “Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados”
- Asimismo, el artículo 36° menciona: “La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela”.
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Nº	Código	Nombre de la evaluación	Porcentaje
01	EP	Evaluación parcial	30%
02	EF	Evaluación final	30%
03	TA	Trabajos académicos	40%
		Total	100%

La nota final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP * 30\% + EF * 30\% + TA * 40\%}{100}$$

Criterios:

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- TA = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al Compendio de Normas Académicas de esta Superior Casa de Estudios, según el siguiente detalle:
 - Prácticas calificadas.
 - Informes de prácticas de campo.

- c. Seminarios calificados.
- d. Exposiciones.
- e. Trabajos monográficos.
- f. Investigaciones bibliográficas.
- g. Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.

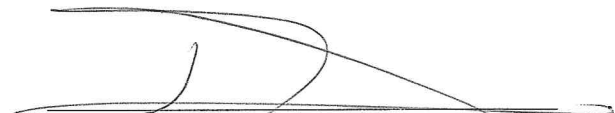
IX. Fuentes de Información

9.1 Bibliográficas

- Hurn, Jeff (1993) *Diferential GPS - Explained*. S/Editorial.
- Instituto Panamericano de Geografía e Historia (1950) *Manual de levantamientos geodésicos*. S/Editorial, Washington.
- Servicio Geodésico Interamericano (1985) *geodesia Geométrica*. S/Editorial.
- Soler, Tomás (1985) *La revolución geocéntrica del GPS*. S/Editorial.
- Torge, Tomás (1985) *Geodesia*. Diana: México.
- Zúñiga, W. (2017) *Cartografía para ingeniería*: El Ángel, Lima.
- Zúñiga, W. (2010) *Geomática I*: Grupo Universitario, Lima.
- Zúñiga, W. (2010) *Geodesia y Cartografía Matemática*: Grupo Universitario, Lima.

Lima, 25 de marzo 2019.


Dr. Pedro Amaya Pingo
 Código Docente: 803227
 pamaya@unfv.edu.pe


Mag. Walter Benjamín Zúñiga Díaz
 Código Docente 88243
 wzuniga@unfv.edu.pe
