

PLANIFICACIÓN 2022

Teorías de Errores

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable	
Ingeniería en Agrimensura	Walter Tomas Meier	
Departamento	Carga Horaria	
Cartografía y Agrimensura	Carga Horaria Cuatrimestral	75 hs
Plan de Estudios	<i>TEORÍA</i>	25 hs
Plan 2005	<i>PRÁCTICA</i>	
Carácter	Formación Experimental	5 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas	20 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería	10 hs
Walter Tomas Meier	Proyectos y diseños de procesos	5 hs
Sebastián Orihuela	<i>CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES</i>	5 hs
	<i>EVALUACIONES</i>	5 hs

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

<https://sites.google.com/site/teoriadeerrores/>

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Elementos básicos de errores; teoría de probabilidad de errores; análisis de la precisión y exactitud. Precisión numérica; errores de redondeo y truncamiento; condicionamiento de problemas y estabilidad de algoritmos. Propagación de errores; modelos de propagación; elipse de errores. Planificación de trabajo en base a la propagación de errores. Ajustes de observaciones; método de mínimos cuadrados y paramétricos para observaciones directas e indirectas. Calidad de datos e informaciones; sistemas de gestión de calidad; controles estadísticos; componentes posicional y temática; metadatos.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el alumno logre analizar la propagación de errores y su compensación a través de mediciones y modelos matemáticos para ser aplicados al aumento de calidad de las variables de localización y calificación.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Algebra Lineal - Probabilidad y Estadística - Topografía General

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Primero se plantea un problema práctico sencillo de la realidad, luego se desarrolla la teoría para resolver

todo tipo de problemas similares al planteado, y por último, se resuelve el problema del inicio

PROGRAMA ANALÍTICO

Título: Tema 2. Teoría de Errores

Descripción/Contenidos: Se pretende conocer los principales parámetros estadísticos que se van a utilizar a lo largo de la materia

Título: Tema 5. Análisis e Interpretación de los Errores

Descripción/Contenidos: Una vez hechas todas las mediciones y haber realizado la compensación para la obtención de las incógnitas, es necesario preguntarse si las mediciones efectuadas como las hipótesis aceptadas son realmente correctas o congruentes con los resultados obtenidos.

Título: Tema 6. Introducción a los Problemas de Diseño de Redes Topográficas o Geodésicas

Descripción/Contenidos: Una red geodésica o topográfica está constituida por una serie de puntos convenientemente elegidos, sobre los cuales se procede a la realización de observaciones de distinto tipo. Con esto, el diseño de la red consiste en la determinación de los vértices, las mediciones relacionadas a estos y la elección del instrumental y el método a emplea

Título: Tema 1. Precisión numérica

Descripción/Contenidos: Aritmética de punto flotante. Errores de redondeo y truncamiento. Pérdida de cifras significativas.
Problemas y algoritmos. Condicionamiento de problemas y estabilidad de algoritmos.
Práctica: Problemas con análisis de su condicionamiento y estabilidad del algoritmo de resolución, incluyendo estudio de pérdida de cifras significativas.

Título: Tema 3. Propagación de errores

Descripción/Contenidos: Objetivos, Modelos de propagación de errores, ventajas y desventajas. Estudio de caso de aplicaciones topográficas. Elipse de errores. Propagación de errores como base para la planificación del trabajo de campo.
Práctica: Propagación de errores en transporte de coordenadas polares. Definición de los instrumentales necesarios para el trabajo de campo en base a las tolerancias.

Título: Tema 4. Ajustes de observaciones

Descripción/Contenidos: Técnicas de ajustes. Sistemas de ecuaciones. Ajustes por mínimos cuadrados. Métodos paramétricos. Aplicaciones a la geodésia y topografía
Práctica: Ajuste de redes de triangulación topográfica. Ajuste de red de puntos GPS.

Título: Tema 7. Calidad de datos e informaciones
Descripción/ Conceptos, sistemas de gestión de calidad. Control estadístico por muestreo.
Contenidos: Componentes posicional y temática. Metadatos. Confrontabilidad Control de resultados.
 Práctica: Control de calidad de una carta topográfica ajustada a normas internacionales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: Métodos Topográficos. Tratado de Topografía 2.
Autores: Chueca Pazos, M. et. al. (1996).
ISBN: **Editorial:** Madrid: Paraninfo. 746 pág.
Formato:
Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

Título: Redes Topográficas y Locales. Microgeodesia. Tratado de Topografía 3.
Autores: Chueca Pazos, M. et. al.
ISBN: **Editorial:** Madrid: Paraninfo. 746 pág.
Formato:
Selección de No se ha especificado la selección de páginas.
Páginas:

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

No se ha carga bibliografía complementaria para esta asignatura.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Tema 2. Precisión numérica
Semana: 1
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Walter Tomas Meier
Cargo:

Actividad: Tema 2. Precisión numérica
Semana: 1
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Sebastián Orihuela
Cargo:

Actividad: Tema 3. Propagación de errores
Semana: 2
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Walter Tomas Meier
Cargo:

Actividad: Tema 1. Teoría de probabilidad de errores
Semana: 2
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela
Cargo:

Actividad: Tema 3. Propagación de errores
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Walter Tomas Meier
Cargo:

Actividad: Tema 3. Propagación de errores
Semana: 3
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela
Cargo:

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 4
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Walter Tomas Meier
Cargo:

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 4
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela
Cargo:

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 5
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Walter Tomas Meier
Cargo:

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 5
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela
Cargo:

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 6
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Walter Tomas Meier
Cargo:

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 6
Horas: 3
Tipo: EP
Docentes a Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela
Cargo:

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 7
Horas: 4
Tipo: T
Docentes a Walter Tomas Meier
Cargo:

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 7
Horas: 1
Tipo: EP
Docentes a Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela
Cargo:

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 8
Horas: 5
Tipo: T
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 9
Horas: 3
Tipo: T
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 9
Horas: 2
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 10
Horas: 3
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 10
Horas: 2
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Tema 4. Ajustes de observaciones
Semana: 11
Horas: 5
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Tema 5. Calidad de datos e informaciones
Semana: 12
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Tema 5. Calidad de datos e informaciones
Semana: 12
Horas: 3
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Capítulo 6
Semana: 13
Horas: 5
Tipo: C
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Tema 5. Calidad de datos e informaciones
Semana: 14
Horas: 5
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

Actividad: Tema 5. Calidad de datos e informaciones
Semana: 15
Horas: 5
Tipo: E
Docentes a Cargo: Walter Tomas Meier, Sebastián Orihuela

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

Para Regularizar: Las clases son de desarrollo teórico y práctico de asistencia obligatoria en un 80% de las clases previstas.
 - La evaluación de la materia se realizará a partir de la realización de dos seminarios de investigación teóricos y prácticos.
 - La regularidad de la materia se obtendrá con la aprobación de uno de los seminarios y la aprobación de l 80% de los TP planificados.

- Los exámenes finales son teóricos prácticos, debiéndose obtener una nota mínima del 70% del examen para aprobar la asignatura.

Para Promocionar: Las clases son de desarrollo teórico y práctico de asistencia obligatoria en un 80% de las clases previstas.
- La evaluación de la materia se realizará a partir de la realización de dos seminarios de investigación teóricos y prácticos.
- La promoción de la materia se obtendrá con la aprobación del 100% de los seminarios y el 100% de los trabajos prácticos planificados..

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: Examen Oral

Para Alumnos Libres: Examen escrito y oral

EVALUACIONES**PARCIALES**

Fecha: 24-06-2022 **Título:** Tema 4. Ajustes de observaciones

Temas / Descripción:

RECUPERATORIOS

Fecha: 01-07-2022 **Título:** Recuperatorio

Temas / Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura