### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL



#### PLANIFICACIÓN 2021

# Introducción a la Cartografía

INFORMACIÓN GENERAL		
Carrera	Docente Responsable	
Ingeniería en Agrimensura	Pablo Daniel Carlucci	
Departamento	Carga Horaria	
Cartografía y Agrimensura	Carga Horaria Cuatrimestral	90 hs
Plan de Estudios	TEORÍA	30 hs
Plan 2005	PRÁCTICA	
Carácter	Formación Experimental	0 hs
Cuatrimestral	Resolución de Problemas	60 hs
Equipo Docente	Resolución de Problemas de Ingeniería	0 hs
Pablo Daniel Carlucci	Proyectos y diseños de procesos	0 hs
Rubén Omar Noroña	CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES	0 hs
Rubell Gillal Notolia	EVALUACIONES	0 hs
SITIO WEB DE LA ASIGNATURA		

http://e-fich.unl.edu.ar/moodle/course/

### **CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA**

Conceptos fundamentales y problemas de la Cartografía. Formas y dimensiones de la tierra. Escalas. Coordenadas geográficas y planas, sistemas aplicados en la Argentina. Mediciones sobre la esfera. Condiciones generales de los sistemas de representación cartográfica, Gauss-Krugger y U.T.M. Lecturas e interpretación de cartas. Ampliación y reducción. Planimetría y altimetría. Diferentes métodos de representación. Cálculo de pendientes, áreas y volúmenes. Principios básicos de la percepción remota. Fotogramas aéreos, su utilización para mediciones e interpretación, estereoscopía. Imágenes de satélites, características principales de las imágenes con referencias a la Cartografía.-

### **OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

Que el alumno reconozca y logre dominar los principios básicos de la cartografía, incluyendo todos los aspectos que la conforman

#### CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Haber cursado Comunicación Tecnica II

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Teórico - Práctico





### PROGRAMA ANALÍTICO

**Título:** Unidad Temaria Nº 1

Descripción/ Contenidos: DEFINICIONES Y CONCEPTOS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA.

El problema a resolver en la Cartografía.

Dimensiones de la Tierra, consideraciones generales. Plano. Esfera. Elipsoide

de revolución. Geoide.

Círculo máximo en la esfera. Latitud y Longitud geográfica. Medida sobre paralelos y meridianos. Meridiano origen. Acimut, rumbo, loxodrómica.

Triángulo de posición.

Consideraciones generales de los Sistemas de Representación Cartográfica.

Bibliografía: 1, 3 y 5.-

**Título:** Unidad Temaria Nº 2

**Descripción/** ESCALAS Y ALTIMETRÍA. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CARTAS

Contenidos: TOPOGRÁFICAS.

Escalas: analítica. Escalas gráficas: simple, compuesta, variables. Cambio de escala en una carta: Métodos: cuadrícula, pantográfico, fotográfico. Cámara clara, su utilización.

Características principales de las Representaciones Cartográficas. Generalidades.

Representación de Gauss, propiedades.

Representación de Gauss Kr?ger, propiedades. Aplicación en la República Argentina por el Instituto Geográfico Militar Argentino.

Lectura e interpretación de las cartas en distintas escalas. Simbologías.

Sistema de Representación U.T.M. (Mercator Transversa Universal). Características principales. Propiedades.

Bibliografía: 1, 3, 4, 5, 6 y 13.-

**Título:** Unidad Temaria Nº 3

**Descripción/** MEDICIÓN DE SUPERFICIES DE CONTORNO IRREGULAR Y

**Contenidos:** ALTIMETRIA.





Determinación de superficies de contorno irregular. Métodos: por cuadrícula, uso práctico del planímetro polar y referencia a métodos de computación.

Altimetría en mapas y cartas: conceptos generales.

Distintos métodos de representación de la altimetría en forma conceptual: por trazos, sombreado plástico, por capas hipsométricas y batimétricas, por isohipsas o curvas de nivel.

Interpretación de las curvas de nivel para determinar las formas del relieve. Concepto de cuencas hídricas.

Determinación de pendientes: máxima, mínima, recorridos.

Perfiles de una carta.

Bibliografía: 1, 3, 4 y 13.-

Título:

Unidad Temaria Nº 4

Descripción/

GRÁFICAS Y DIAGRAMAS.

Contenidos:

Gráficas lineales, logarítmicas, semilogarítmicas.

Gráficas de áreas y capacidades. Gráficas pictóricas, de flujos. Gráficas de dos dimensiones: circulares, anulares, triangulares. Gráfica de tres dimensiones: esfera, bloques.

Climogramas. Declinogramas.

Diagramas de barras, de localización, de fajas, de porcentajes, volumétricos.

Globo terráqueo. Mapas temáticos, generalidades.

Bibliografía: 3 y 13.-

Título:

Unidad Temaria N° 5

Descripción/

PERCEPCIÓN REMOTA. FOTOGRAMAS AÉREOS.

Contenidos:

Espectro electromagnético y bandas normales de energía. Ventanas utilizadas por la percepción remota.





Sistemas de sensores: analógicos y analíticos.

Tipos de fotografías y cámaras aéreas. Características de un fotograma, información marginal.

Conceptos básicos del aspecto geométrico del fotograma. Escala, deriva, inclinación.

Desplazamiento de imágenes debido al relieve.

Visión binocular, paralaje estereoscópica.

Películas y copias, características. Mosaico fotográfico: sin control, semicontrolados y fotomosaicos.

Identificación de puntos en la fotografía y reconocimiento de los mismos en la carta.

Orientación de un fotograma en el campo.

Bibliografía: 4, 7 a 12.-

Título:

Unidad Temaria Nº 6

Descripción/ Contenidos: IMÁGENES LANDSAT y SPOT.

Sistemas digitales. Dispositivos de barrido o scanner. Percepción multiespectral. Activos y pasivos. Proyectos LANSAT y SPOT, características principales de las imágenes obtenidas. Utilización de las imágenes en el aspecto topográfico y cartográfico.

Interpretación y valoración a distintas escalas de los elementos posibles de detectar.

Criterios de elección para escalas y bandas más convenientes de acuerdo al objetivo propuesto.

Bibliografía: 4 y 12.-

Título:

Unidad Temaria Nº 7

Descripción/ Contenidos: HISTORIA DE LA CARTOGRAFÍA

Cartas marinas de los primitivos indígenas de las islas Marshall. Mapas

esquimales.

Mapas Indios y aztecas.





Mapas Babilonios. Mediciones de los Egipcios. Primeros mapas Chinos. El aporte de Grecia a la Cartografía. Eratóstenes, Ptolomeo, sus trabajos más importantes.

La cartografía romana. La cartografía de la Edad Media. La cartografía árabe. Las cartas Portulanas. La Cartografía en el Renacimiento. La Escuela italiana. La cosmografía. La escuela Holandesa de cartografía. Mercator.

La cartografía Inglesa, alemana, italiana, española en el siglo XVIII.

La Cartografía en el siglo XIX. La segunda guerra mundial, avances de la Cartografía.

Bibliografía: 1,3 y 4.-

Carga horaria: 5 hs. Bibliografía: 2 y 5.-

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA** 

**Título:** 01. Lectura de Cartografía **Autores:** Inst. Geográfico Militar

ISBN: Editorial: Publicación RC-65-59

Formato:

Descripción: DEFINICIONES Y CONCEPTOS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA

ESCALAS Y ALTIMETRÍA. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CARTAS

**TOPOGRÁFICAS** 

MEDICIÓN DE SUPERFICIES DE CONTORNO IRREGULAR Y ALTIMETRIA

HISTORIA DE LA CARTOGRAFÍA

Selección de

No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

**Título:** 02. Lectura de Signos Cartográficos

Autores: Inst. Geográfico Militar

ISBN: Editorial: Publicación R.C. 65-102

Formato:

Descripción: DEFINICIONES Y CONCEPTOS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA

ESCALAS Y ALTIMETRÍA. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CARTAS

**TOPOGRÁFICAS** 

MEDICIÓN DE SUPERFICIES DE CONTORNO IRREGULAR Y ALTIMETRIA

HISTORIA DE LA CARTOGRAFÍA

Selección de

No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:





**Título:** 03. Cartografía General

Autores: Raisz, Erwin

ISBN: Editorial: Edit. Omega, Barcelona

Formato:

Descripción: DEFINICIONES Y CONCEPTOS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA

ESCALAS Y ALTIMETRÍA. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CARTAS

**TOPOGRÁFICAS** 

MEDICIÓN DE SUPERFICIES DE CONTORNO IRREGULAR Y ALTIMETRIA

GRÄFICAS Y DIAGRAMAS HISTORIA DE LA CARTOGRAFÍA

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

-----

**Título:** 04. Elementos de Cartografía

Autores: Robinson, Arthur

ISBN: Editorial: Edit. Omega, Barcelona

Formato:

Descripción: ESCALAS Y ALTIMETRÍA. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CARTAS

**TOPOGRÁFICAS** 

MEDICIÓN DE SUPERFICIES DE CONTORNO IRREGULAR Y ALTIMETRIA

PERCEPCIÓN REMOTA. FOTOGRAMAS AÉREOS

IMÁGENES LANDSAT y SPOT HISTORIA DE LA CARTOGRAFÍA

Selección de

No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

-----

**Título:** 05. Apuntes de Cartografía

Autores: Miretti, Romeo

ISBN: Editorial: FICH

Formato:

Descripción: DEFINICIONES Y CONCEPTOS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA

ESCALAS Y ALTIMETRÍA. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CARTAS

**TOPOGRÁFICAS** 

Selección de

No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

**Título:** 06. Sistema de Representación Cartográfica

Autores: Loureiro, Jorge

**ISBN:** Editorial: Edit. Omega

Formato:

Descripción: ESCALAS Y ALTIMETRÍA. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CARTAS

**TOPOGRÁFICAS** 

### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL



Selección de

No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

-----

**Título:** 07. La Fotografía Aérea

Autores: IGM Argentino

**ISBN:** Editorial: Publicación Técnica Nº 40

Formato:

Descripción: PERCEPCIÓN REMOTA. FOTOGRAMAS AÉREOS

Selección de

No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

\_\_\_\_

**Título:** 08. Lectura de la Fotografía Aérea

Autores: Carré

ISBN: Editorial: Traducción española José

Navarro

Formato:

Descripción: PERCEPCIÓN REMOTA. FOTOGRAMAS AÉREOS

Selección de

No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

-----

**Título:** 09. Interpretación de Imágenes. La visión Estereoscópica

Autores: IGM

ISBN: Editorial: IGM

Formato:

Descripción: PERCEPCIÓN REMOTA. FOTOGRAMAS AÉREOS

**IMÁGENES LANDSAT y SPOT** 

Selección de No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

**Título:** 10. Manual de la Fotografía Aérea

Autores: Strandberg Carl

**ISBN:** Editorial: Edit. Omega

Formato:

Descripción: PERCEPCIÓN REMOTA. FOTOGRAMAS AÉREOS

**IMÁGENES LANDSAT y SPOT** 

Selección de

No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

**Título:** 11. Fotogeología Aplicada

Autores: Romer, Henry S.

ISBN: Editorial: EUDEBA

Formato:





Descripción: PERCEPCIÓN REMOTA. FOTOGRAMAS AÉREOS

**IMÁGENES LANDSAT y SPOT** 

Selección de

No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

**Título:** 12. Apuntes de Cátedra

Autores: La Cátegra

ISBN: Editorial: FICH

Formato:

**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.

Páginas:

\_\_\_\_\_

**Título:** 13. Laboratorio de Cartografía

Autores: Edit. Estrada. México

ISBN: Editorial: Edit. Estrada. México

Formato:

Descripción: ESCALAS Y ALTIMETRÍA. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CARTAS

**TOPOGRÁFICAS** 

MEDICIÓN DE SUPERFICIES DE CONTORNO IRREGULAR Y ALTIMETRIA

**GRÄFICAS Y DIAGRAMAS** 

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: U.T.1
Semana: 1
Horas: 2
Tipo: T

Docentes a Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

Descripción: CONCEPTOS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA

Coordenadas geográficas: latitud y longitud; criterios de medición.

Escalas. Radio de la tierra

Actividad: T.P.Nº 1

Semana: 1 Horas: 4 Tipo: EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

Descripción: T.P.Nº 1 CONCEPTOS GENERALES DE LA CARTOGRAFÏA

Coordenadas geográficas: latitud y longitud; criterios de medición.



### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Escalas. Radio de la tierra

Actividad: U.T.1 Semana: 2 Horas: 2 Tipo: T

Docentes a

Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

Descripción: Ubicación de un punto sobre la tierra considerando sus coordenadas

geográficas, utilizando la proyección de Monge

Considerando la tierra como una esfera, determinar longitud de paralelos para

distintas latitudes

Actividad: T.P.Nº 2, 3

Semana: 2 Horas: 4 Tipo: EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 2 Y3: Ubicación de un punto sobre la tierra considerando sus

coordenadas geográficas, utilizando la proyección de Monge

Considerando la tierra como una esfera, determinar longitud de paralelos para

distintas latitudes

Actividad: U.T.1
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: T

Docentes a Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

**Descripción:** Considerando la tierra como esfera, determinar círculo polar ártico, círculo

polar antártico, trópico de cáncer, trópico de capricornio y círculo ecuatorial.

-----

**Actividad:** T.P.Nº 4

 Semana:
 3

 Horas:
 4

 Tipo:
 EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 4: Considerando la tierra como esfera, determinar círculo polar ártico,

círculo polar antártico, trópico de cáncer, trópico de capricornio y círculo

ecuatorial.



### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Actividad: U.T.2 Semana: 4 Horas: 2 Tipo: T

Docentes a Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

**Descripción:** Proyección Mercator Transversal

**Actividad:** T.P.Nº 5

 Semana:
 4

 Horas:
 4

 Tipo:
 EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 5: Proyección Mercator Transversal

Actividad: U.T.2 Semana: 5 Horas: 2 Tipo: T

Docentes a

Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

**Descripción:** Representación de un sector de una carta con signos cartográficos del IGA y el

Inst. Panamericano de geografía e historia. Pasaje a otra escala utilizando el

método de cuadrículas Escala de Transversales

Ejercitación con la Proyección Cilíndrica Transversal Conforme de Gauss,

trazado de un Canevás Geográfico en función del conocimiento de

coordenadas planas

Actividad: T.P.Nº 6, 7

Semana: 5
Horas: 4
Tipo: EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 6 Y 7: Representación de un sector de una carta con signos

cartográficos del IGA y el Inst. Panamericano de geografía e historia. Pasaje a

otra escala utilizando el método de cuadrículas

Escala de Transversales

Ejercitación con la Proyección Cilíndrica Transversal Conforme de Gauss,

trazado de un Canevás Geográfico en función del conocimiento de

coordenadas planas



### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Actividad: U.T.2 Semana: 6 Horas: 2 Tipo: T

Docentes a

Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

**Descripción:** Sistema Gauss Krüger, determinación de Fajas Meridianas sobre la Rep. Arg.

según criterio adoptado por el IGN

Representación gráfica de las dimensiones y características de las hojas a distintas escalas, s/criterio adoptado por el IGM para las cartas topográficas del

País

Actividad: T.P.Nº 8, 9

Semana: 6 Horas: 4 Tipo: EP

**Docentes a** Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 8 Y 9: Sistema Gauss Krüger, determinación de Fajas Meridianas sobre

la Rep. Arg. según criterio adoptado por el IGN

Representación gráfica de las dimensiones y características de las hojas a distintas escalas, s/criterio adoptado por el IGM para las cartas topográficas del

País

**Actividad:** U.T.2 y 3

Semana: 7 Horas: 2 Tipo: T

Docentes a

Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

**Descripción:** Cálculo analítico y gráfico de distancia entre dos puntos. Determinación del

Acimut de una línea s/cartas del IGM

**Actividad:** T.P.Nº 10

 Semana:
 7

 Horas:
 4

 Tipo:
 EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 10: Cálculo analítico y gráfico de distancia entre dos puntos.

Determinación del Acimut de una línea s/cartas del IGM

Actividad: U.T.3
Semana: 8
Horas: 2
Tipo: T

Docentes a Pablo Daniel Carlucci





FICH

### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Dassopipción: Sistema Universal Transversal Mercator (UTM), gráfico representativo del

dimensionamiento de hojas en función de latitud y longitud

Actividad: T.P.Nº 11

 Semana:
 8

 Horas:
 4

 Tipo:
 EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 11: Sistema Universal Transversal Mercator (UTM), gráfico

representativo del dimensionamiento de hojas en función de latitud y longitud

Actividad: U.T.3 Semana: 9 Horas: 2 Tipo: T

**Docentes a** Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

Descripción: Determinación de curvas de nivel por sistema de cuadrículas, trazado de

perfiles sobre el terreno

Actividad: T.P.Nº 12

 Semana:
 9

 Horas:
 4

 Tipo:
 EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 12: Determinación de curvas de nivel por sistema de cuadrículas,

trazado de perfiles sobre el terreno

Actividad: U.T.3 Semana: 10 Horas: 2 Tipo: T

**Docentes a** Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

**Descripción:** Reconocimiento de Curvas de Nivel o isohipsas en una carta, criterios del IGM

para su representación. Puntos acotados. Puntos fijos. Puntos trigonométricos.

Trazado de perfiles, determinación de pendientes y recorridos

Cálculo de volúmenes de suelo s/proyectos de obra con datos topográficos. Se

utilizarán proyectos viales e hidráulicos



### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Actividad: T.P.Nº 13, 14

Semana: 10 Horas: 4 Tipo: EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 13 Y 14: Reconocimiento de Curvas de Nivel o isohipsas en una carta,

criterios del IGM para su representación. Puntos acotados. Puntos fijos. Puntos trigonométricos. Trazado de perfiles, determinación de pendientes y recorridos Cálculo de volúmenes de suelo s/proyectos de obra con datos topográficos. Se

utilizarán proyectos viales e hidráulicos

Actividad: U.T.4 Semana: 11

Horas: 2 Tipo: T

Docentes a Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

**Descripción:** Gráficas y diagramas: ejemplos de casos mas representativos

Actividad: T.P.Nº 15

Semana: 11 Horas: 4 Tipo: EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 15: Gráficas y diagramas: ejemplos de casos mas representativos

Actividad: U.T.5 Semana: 12 Horas: 2 Tipo: T

Docentes a Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

Descripción: Formación de un Estereograma. Reconocimiento de puntos

Actividad: T.P.Nº 16

Semana: 12 Horas: 4 Tipo: EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 16: Formación de un Estereograma. Reconocimiento de puntos



### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Actividad: U.T.5 Semana: 13 Horas: 2 Tipo: T

**Docentes a** Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

Descripción: Formación de un Estereograma. Reconocimiento de puntos

Actividad: T.P.Nº 16

Semana: 13 Horas: 4 Tipo: EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 16: Formación de un Estereograma. Reconocimiento de puntos

Actividad: U.T.6 Semana: 14 Horas: 2 Tipo: T

Docentes a Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

**Descripción:** Formación de un Estereograma. Reconocimiento de puntos

**Actividad:** T.P.Nº 16:

Semana: 14 Horas: 4 Tipo: EP

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

**Descripción:** T.P.Nº 16: Formación de un Estereograma. Reconocimiento de puntos

Actividad: U.T.7 Semana: 15 Horas: 2 Tipo: T

Docentes a Pablo Daniel Carlucci

Cargo:

**Descripción:** Monografía de "Historia de la Cartografía"

------

### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL



Actividad: T.P.Nº 17

Semana: 15 Horas: 4 ΕP Tipo:

Docentes a Rubén Omar Noroña

Cargo:

Descripción: T.P.Nº 17: Monografía de "Historia de la Cartografía"

#### REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

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

Para Cumplir con las asistencias indicadas por el Régimen de Enseñanza de la

Regularizar: FICH. Todas las clases, por ser teóricas – prácticas, son obligatorias (80 % de

asistencia mínimo).

Entregar el 100 % de los trabajos prácticos y aprueben el 80 % de ellos.

Rendir dos parciales bien, con dos recuperatorios

Para Cumplir con las asistencias indicadas por el Régimen de Enseñanza de la

Promocionar: FICH. Todas las clases, por ser teóricas – prácticas, son obligatorias (80 % de

asistencia mínimo).

Entregar el 100 % de los trabajos prácticos y aprueben el 80 % de ellos.

Promocionan: los que aprueben los dos parciales con un puntaje promedio de

70 % y 60 % como mínimo en cada parcial.-

Regularizan: los que aprueben los dos parciales con un puntaje del 40 % como

mínimo.-

### **EXAMEN FINAL**

Para Alumnos El exámen final de alumnos regulares que:

Regulares:

Aprueben 60% mínimo de los 5 problemas dado y por escrito, en un

período de dos horas

Para Alumnos El exámen final de alumnos libres que:

Libres:

Aprueben 60% mínimo de los 6 problemas dado y por escrito, en un periodo de dos y medias horas. Con la condición que el problema Nº 6,

para libres, debe estar bien.





**EVALUACIONES** 

**PARCIALES** 

**Fecha:** 18-10-2021 **Título:** 1º Parcial - Temas: 1-2-3

Temas / DEFINICIONES Y CONCEPTOS GENERALES DE LA CARTOGRAFÍA
Descripción: ESCALAS Y ALTIMETRÍA. LECTURA E INTERPRETACIÓN DE CARTAS

**TOPOGRÁFICAS** 

MEDICIÓN DE SUPERFICIES DE CONTORNO IRREGULAR Y ALTIMETRÍA

**Fecha:** 22-11-2021 **Título:** 2º Parcial - Temas 4-5-6-7

Temas / GRÁFICAS Y DIAGRAMAS

Descripción: PERCEPCIÓN REMOTA. FOTOGRAMAS AÉREOS

IMÁGENES LANDSAT y SPOT HISTORIA DE LA CARTOGRAFÍA

RECUPERATORIOS

**Fecha:** 29-11-2021 **Título:** 1º Recuperatorio

Temas / Descripción:

-----

**Fecha:** 29-11-2021 **Título:** 2º Recuperatorio

Temas / Descripción:

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura