PROGRAMA - AÑO 2024 -			
Espacio Curricular:	Petrología ígnea y metamórfica (G202)		
Carácter:	Obligatorio	**Período:**	1º Semestre
Carrera/s:	Licenciado en Geología		
Profesor Responsable:	Licenciado Javier GOMEZ FIGUEROA		
Equipo Docente:	Doctor Matías BARRIONUEVO		
Carga Horaria: 80 TOTAL (45 hs. teóricas y 35 hs prácticas)			
Requisitos de Cursado:	Tener regularizada: Mineralogía Parte A (G102A), Mineralogía Parte B (G102B) Tener aprobada: Ciencias de la Tierra (C102), Introducción a la Geología (G101)		

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Clasificar y describir macroscópica y microscópicamente los distintos tipos de rocas ígneas y metamórficas.

Reconocer e interpretar su yacencia y significado petrogenético.

Determinar las condiciones físico-químicas de su formación.

2-DESCRIPTORES UNCUYO

El magma, propiedades y reologia. Petrogénesis, diferenciación y evolución magmática. Sistemas experimentales de cristalización magmática. Series magmáticas. Reconocimiento y Clasificación de las rocas ígneas. Cuerpos ígneos plutónicos, subvolcánicos y volcánicos. Magmatismo y tectónica de placas. Asociaciones petrotectónicas. Metamorfismo: factores químicos, físicos y geológicos. Tipos de metamorfismo. Reconocimiento y clasificación de rocas metamórficas. Grado en el metamorfismo regional y facies metamórficas. Metamorfismo de contacto. Rocas cataclásticas. Metamorfismo y Fusión. Asociaciones petrotectónicas. Metamorfismo y metalogénesis.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

PETROLOGÍA ÍGNEA

UNIDAD I: GENERALIDADES DE PETROLOGÍA Y PETROGRAFÍA

1- Concepto de petrología. Estructura interna y composición química de la tierra: núcleo, manto y corteza. Fuentes de información: geofísica, xenolitos, meteoritos. Reología de la litósfera y astenósfera. Velocidades sísmicas. Calor y transmisión del calor. Características y distribución de las rocas ígneas en diferentes ambientes geotectónicos.. Relación entre las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas. Importancia de las rocas ígneas y su relación con la geología. Distribución de las rocas ígneas en la corteza.

2- Nociones sobre geoquímica de rocas ígneas: elementos mayores, minoritarios, traza e isótopos como indicadores petrogenéticos. Minerales más comunes de las rocas ígneas. Minerales esenciales: olivinas, piroxenos, anfíboles, micas, feldespatos, feldespatoides, cuarzo. Minerales accesorios: apatita, circón, monacita, titanita, allanita, óxidos de hierro y titanio, cordierita, granate, epidoto. Minerales accidentales. Minerales secundarios y reacciones subsólidas Definición y descripción de las estructuras y texturas más comunes de las rocas volcánicas y plutónicas.

TPNº 1: Repaso Mineralogía. Minerales formadores de rocas ígneas: minerales esenciales, accesorios y secundarios. Tipos de alteración. Reconocimiento megascópico y microscópico.

TPNº 2: Concepto de Textura. Reconocimiento y significado en relación a las condiciones de enfriamiento. Texturas de rocas volcánicas, piroclásticas, subvolcánicas y plutónicas. Reconocimiento de estructuras. Escala de observación: megascópica- mesoscópica y microscópica.

UNIDAD II: PETROLOGÍA MAGMÁTICA

3- Origen de las rocas ígneas. Magma; temperatura, presión, viscosidad. Evolución magmática: diferenciación, asimilación y mezcla. Cristalización magmática. Serie de Bowen. Etapas en la consolidación magmática y tipos de rocas resultantes. Zona de generación de los magmas. El manto como fuente de magmas. Magmas primarios. La corteza como fuente de magmas (introducción). Mecanismos de generación de magmas: fusión parcial. Tipos de magmas primarios: alcalinos- subalcalinos.

4- Geología de los cuerpos ígneos intrusivos. Niveles de emplazamiento. Métodos para su determinación: a) análisis del tipo de contacto y su relación con el contraste de viscosidad, b) geología de la roca de caja. Morfología de los cuerpos intrusivos: lopolitos, facolitos, diques, filones capa, lacolitos, plutones, stocks, batolitos. Diques aplítico-pegmatíticos y lamprófiros, y sus relaciones con los cuerpos ígneos. Naturaleza del techo de un plutón. Fracturación hidráulica y fracturación térmica. Relación entre plutonitas y migmatitas. Nociones de geobarómetros y geotermómetros.

5- Geología de los cuerpos ígneos extrusivos. Mecanismos de erupción magmáticos e hidromagmáticos. Depósitos de caída, flujos piroclásticos densos y diluidos, domos, coladas, brechas. Geometría de los edificios volcánicos: calderas, estratovolcanes, domos, lavas, cono de escoria, anillo de tobas y maares; volumen de los mismos y requerimientos energéticos. Relación entre plutonitas y vulcanitas. Tipo de volcanes. Vulcanismo hawaiano, stromboliano y peleano. Nociones de riesgo volcánico y su prevención.

6- Sistemática de las rocas ígneas. Criterios y tipos de clasificación de las rocas ígneas. Clasificación según la Unión Internacional de Ciencias Geológicas. (I.U.G.S.). Composición de las rocas ígneas (química, mineralógica y modal). Concepto de modo y norma. Clasificación modal y geoquímica. Diagramas de variación binarios y ternarios, diagramas de discriminación geotectónica. Clasificación modal y química de las vulcanitas (TAS). Distinción entre plutonitas y vulcanitas. Concepto geológico de las rocas hipabisales. Elementos mayoritarios, elementos traza, compatibles e incompatibles, móviles e inmóviles, tierras raras (REE). Diagramas de variación y su significado. Series calcoalcalinas y alcalinas. Series toleíticas. Saturación de álcalis respecto a sílice y respecto a alúmina. Diagramas de normalización de elementos traza y REE, casos de aplicación. Sistemas isotópicos.

TPNº 3: Descripción macroscópica y microscópica de Rocas Ígneas. Clasificación y nomenclatura de rocas ígneas. Problemas para la clasificación. Diferentes clasificaciones. Clasificación modal. Diagramas Streckeisen-IUGS. Clasificación de campo. Parte I.

TPNº 4: Descripción macroscópica y microscópica de Rocas Ígneas. Clasificación y nomenclatura de rocas ígneas. Problemas para la clasificación. Diferentes clasificaciones. Clasificación modal. Diagramas Streckeisen-IUGS. Clasificación de campo. Parte II.

UNIDAD III: SERIES MAGMÁTICAS Y ASOCIACIONES PETROTECTÓNICAS

7- Provincias petrográficas y series de rocas. Tipos de series: toleítica, calcoalcalina, alcalina y potásica. Evolución espacial y temporal. Mineralogía, geoquímica y génesis de cada serie. Rocas plutónicas y volcánicas asociadas. I) Asociaciones basálticas. Tipos de basaltos y su importancia en la corteza. Características petrográficas, químicas y geológicas. Basaltos de dorsales oceánicas (MORBs N y E). Diagramas para su reconocimiento. Factores que influyen en su contenido de elementos trazas. Basaltos de islas oceánicas y rocas asociadas. Plateaux basálticos continentales: características más destacadas, inferencias acerca de su origen. Basaltos de arcos oceánicos. II) Asociaciones volcánicas alcalinas. Naturaleza de los rifts continentales. Shoshonitas. III) Asociaciones andesíticas orogénicas. Geología de las andesitas. Las andesitas de la Cordillera de los Andes y sus rocas asociadas: dacitas y riolitas. Magmatismo de tras-arco. IV) Asociaciones riolíticas y plateaux ignimbríticos. Comparación con riolitas de otros ambientes: las riolitas peraluminosas y peralcalinas. V) Vulcanismo de retroarco: Comparación química con las rocas del arco. Características geoquímicas y petrográficas de los magmas de cada serie magmática. Diagramas de ambiente tectónico.

8- Ambientes geotectónicos y Serie de rocas característicos. Márgenes de placa constructivos. Márgenes de placa destructivos. Magmatismo de intraplaca. Asociaciones petrotectónicas. Asociaciones ultramáficas. Complejos ultramáficos estratificados. Bushveld (Sudáfrica) y Stillwater (Estados Unidos). Complejos básicos estratificados: Skaergaard (Groenlandia). Complejos ultramáficos alpinos. Complejos ofiolíticos y su importancia geotectónica. Complejos ultramáficos zonados (o tipo Alaska-Ural). Plagiogranitos y komatitas. Macizos anortosíticos. Importancia económica de cada complejo.

PETROLOGIA METAMÓRFICA

UNIDAD V: Petrografía Metamórfica

9 - Definición. Generalidades. El protolito. La estructura y textura de las rocas metamórficas. Esquistosidad. Clasificación y tipos de rocas metamórficas. Nombre de rocas metamórficas definidas por su estructura y mineralogía. Reconocimiento de rocas metamórficas. Factores que

controlan el metamorfismo: temperatura, presión, fluidos, tiempo geológico. Clasificación del metamorfismo basado en: (1) los factores que lo controlan, (2) escala (distancia de influencia), (3) vinculación con procesos orogénicos y (4) asociación con los ambientes de la tectónica de placas. Características de cada tipo de metamorfismo.

10- Estructuras metamórficas. Texturas metamórficas. Relación con la intensidad del metamorfismo. Concepto de cristalización y recristalización en metamorfismo y su manifestación en las rocas resultantes: estructura, micro-estructura y fábrica. Microestructuras originadas por cristalización metamórfica. Mecanismos de deformación intracristalina e intercristalina y sus evidencias petrográficas. Deformación dúctil, frágil-dúctil y frágil.

TPNº 5: Texturas y Estructura de Rocas Metamórficas. Parte I y Parte II

11- Sistemática de las rocas metamórficas. Criterios y tipos de clasificación. Paragénesis mineral metamórfica. Regla de las fases mineralógicas. Representación gráfica de las paragénesis. Diagramas ACF, AKF y AFM. Definición de facies metamórficas. Metamorfismo y gradiente geotérmico. La tectónica de placas y su relación con el metamorfismo. Asociaciones petrotectónicas.

TPNº 6: Clasificación de Rocas Metamórficas. Descripción macroscópica y microscópica de Rocas Metamórficas. Parte I y Parte II

UNIDAD VI. Petrología Metamórfica

12- Concepto de zona y grado de metamorfismo. Facies metamórficas. Subfacies. Series de facies. Facies de subesquistos verdes. Facies de esquistos verdes. Facies de anfibolitas. Facies de esquistos azules. Facies de granulitas. Facies de eclogitas.

13- Metamorfismo Regional, características y clasificación. Metamorfismo regional de protolitos pelíticos: secuencia litológica y mineralogía típica. Concepto de mineral índice. Las zonas metamórficas establecidas por Barrow: zona de clorita, biotita, granate, estaurolita, cianita y sillimanita. Isograda e isograda de reacción.
Metamorfismo de Contacto, características, clasificación de acuerdo a la secuencia. Conceptos generales. Interacción entre el emplazamiento de cuerpos intrusivos y las rocas encajantes: el desarrollo de bordes cocidos y aureolas de contacto. Transporte del calor. Características de la aureola de contacto: temperatura, espesor. Metamorfismo de contacto en rocas pelíticas: texturas, facies, series de facies Metamorfismo Dinámico. Características generales. Clasificación y relaciones de campo de las rocas originadas por metamorfismo dinámico. Zonas de cizalla dúctil, frágil-dúctil y frágil: características esenciales de cada una de ellas. Condiciones físicas de la milonitización. Estructuras y microestructuras típicas de las milonitas. Deformación de algunos minerales formadores de rocas: cuarzo, feldespatos, micas. Indicadores cinemáticos del sentido de cizalla en muestras orientadas. Importancia de las rocas cataclásticas en la deducción de la evolución estructural de áreas corticales. Ejemplos

TPNº 7: Clasificación de Rocas Metamórficas. Descripción macroscópica y microscópica de Rocas Metamórficas. Parte I y Parte II

14- Anatexis y migmatitas, concepto y clasificación. Metamorfismo polifásico y polimetamorfismo. Migmatitas: génesis, nomenclatura y relaciones de campo. Restitas. Migmatitas y deformación. Generación, segregación, ascenso y emplazamiento de magmas anatécticos. Rasgos meso- y microestructurales que confirman la presencia de un fundido.

4- BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- **Araña Saavedra. 1974**. Volcanismo y sus productos, Editorial. Istro.
- **Araña Saavedra y Ortiz Ramos. 1984**. "Vulcanología", Editorial. Rueda.
- **Bayly B. 1972**."Introducción a la Petrología". Editorial Paraninfo.
- **Best M. G. 1982.** "Igneous and Metamorphic Petrology", Editorial W.H.Freedman and Company.
- **Best, M. 2002**. Igneous and metamorphic petrology. Ed. Blackwell.
- **Best, M.G., y Christiansen, E.H 2001.** Igneous Petrology. Blackwell Science
- **Bucher K. and Frey M. (2002).** Petrogenesis of Metamorphic Rocks. Ed. Springer (p. 341).
- **Castro A. (1989).** Petrografía Básica. Texturas, clasificación y nomenclatura de rocas. Ed. Paraninfo (p. 143).
- **D'Amico, Innocenti e Sassi. 1987**. Magmatismo e metamorfismo. Ed. UTET. Torino.
- **Frost R. y Frost C. 2014**. Essential of igneous and metamorphic petrology. Cambridge University Press.
- **Fettes D. y Desmons J. 2011**. Metamorphic Rocks: A Classification and Glossary of Terms. Cambridge Univ. Press.
- **Harry, Y., McSween, Jr., Richardson, S.M. y Uhle, M.E. 2003**. Geochemistry: pathways and processes- 2nd edition.
- **Henrich, E.W. 1960**. "Petrografía Microscópica", Editorial Omega.
- **Kornprobst, J. 1994**. Les roches métamorphiques et leur signification géodynamique. Précis de pétrologie. Masson. Paris.
- **Le Maitre R., Streckeisen A., Zanettin B., Le Bas M., Bonin B., Bateman P. 2005**. Igneous Rocks: A Classification and Glossary of Terms. Cambridge Univ. Press.
- **Llambías, E. J. 2001**. Geología de los cuerpos ígneos. Serie correlación geológica 15. Instituto de correlación Geológica INSUGEO. U. N. de Tucumán.
- **MacEnzie, W. y Adams, A.E. 1996**. Atlas en color de rocas y minerales en lámina delgada. Madrid Masson S.A.
- **MacEnzie, W. y Guilford, C 1988.** Atlas of rock-forming minerals in thin section. Longman Scientific & Technica.
- **MacEnzie, W., Donaldson, C., Guilford, C 1987**. Atlas of Igneous rocks and their textures. Longman Scientific & Technical.
- **McBirney, A. 1993**. "Igneous Petrology", Jones and Bartlett Publishers.
- **Menhart K. 1963**."Migmatites and the Origin Granitic Rock", Editorial Elsevier.
- **Philpotts, A.R. 1989**. Petrography of Igneous and Metamorphic Rocks. Editorial Waveland, Illinois,188 pp.
- **Ray, J., Sen, G. y Ghosh, B. 2011**. Topics in Igneous Petrology. Editorial Springer Dordrecht Heidelberg London New York. 507 pp.
- **Sawyer, E.W. 2008**. Working with Migmatites Nomenclature for the constituent Parts. Mineralogical Association of Canada. Short Course Series. V 38.
- **Teruggi, M. 1980**. La clasificación de las rocas ígneas. Librart.
- **Thorpe, R. and Brown, G. 1985**. The field description of igneous rocks. J. Wiley & Sons.
- **Toselli, A. 2009**. Elementos básicos de petrología ígnea. Miscelanea 18. INSUGEO. S. M. de Tucumán.
- **Toselli A. 2014**. Principios y conceptos de metamorfismo. Miscelanea 22. INSUGEO. S. M. de Tucumán.
- **Turner F. y Verhoogen. 1963**."Petrología Ignea y Metamórfica", Editorial Omega.

- **Turner F. y Carmichael. 1974**. "Igneous Petrology". New York, McGraw Hill.
- **Wilson, M. 1989**. "Igneus Petrogenesis" Editorial Unwin Hyman, London.
- **Williams, Turner y Gilbert. 1968**."Petrografía", Editorial Continental, México.
- **Withe, W.M. 1997**. Geochemistry. Cornell University, 700 pp.
- **Vernon, R.H.2005**. Rock Microstructure. Cambridge University Press.
- **Wilson, M. 1989**. Igneous petrogénesis, a global tectonic approach. Unwin Hyman.
- **Yardley. 1989**. An introduction to metamorphic petrology. Longman Earth Sc. Series

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- **Ashwort, 1986**. Migmatites. Elsevier.
- **Aubouin, Brousse y Lehman. 1980**. Petrología. Ed. Omega.
- **Bard J. P. (1985).** Microtexturas de rocas magmáticas y metamórficas. Ed. Masson (p.181).
- **Barker A. J. (1998).** Introduction to Metamorphic Texturas and Microstructures. Ed. Stanley Thornes (p. 264).
- **Clarke, D.B. 1992**. Granitoid rocks. Chapman & Hall.
- **Daly, J.S. Cliff, R.A. and Yardley, B.W.D. 1989**. Evolution of metamorphic belts. Geol Soc. Special Pub. Nº 43.
- **Deer, Howie and Zussman. 1963**. Rocks forming minerals. J.Willey & Sons.
- **Hall, P. 1991**. Igneous petrology. Longman Scientific & Technical.
- **Hargraves R.B. (ed.) 1980**. Physics of magmatic processes. Princenton University Press.
- **Hibbard M. J. (1995).** Petrography to Petrogenesis. Ed. Prentice-Hall, Inc. (p. 587).
- **Johannsen**. **1968**. A descriptive petrography of the igneous rocks.
- **Kilmurray, J. y Teruggi, M. 1982**. Fabrica de metamorfitas. Librart.
- **Kornprobst J. (2002).** Metamorphic Rocks and Their Geodynamic Significance. A petrological Handbook. Ed. Kluwer Academic Publishers. (p. 208).
- **Maaloe, J. 1985**. Igneous petrology. Springer Verlag.
- **Marmo. 1971**. Granite petrology and the granite problem. Elsevier
- **Marti J. y Araña V. 1993**. La volcanología actual. CSIC. Madrid.
- **Mazzoni, M. 1986**. Procesos y depósitos piroclásticos. Serie B Nº 14. A.G.A.
- **Mc Birney, A. R. 1984**. Igneous Petrology. Freeman, Cooper & Company.
- **Miyashiro, A. 1973**. Metamorphism and metamorphic belts. G. Allen & Unwin.
- **Philpotts A. R. and Ague J. J. (2009).** Principles of Igneous and Metamorphic Petrology. Ed. Cambridge U. P. (p. 667).
- **Pitcher, W. S. 1997**. The nature and origin of granite. Chapman & Hall.
- **Ryan (ed). 1990**. Magma transport and storage. John Wiley.
- **Sawyer, E.W. 2008**. Atlas of Migmatites. Special Publication 9 - Mineralogical Association of Canada.
- **Shelley D. (1993).** Ígneous and metamorphic rocks under the microscope. Ed. Chapman & Hall (p. 445).
- **Shelley, D. 1995**. Igneous and metamorphic rocks under the microscope. Classification, textures, microstructures and mineral preferred orientations. Chapman & Hall.
- **Spear F. S. (1993).** Metamorphic Phase Equilibria and Pressure-Temperature-Time Paths. Ed. Mineralogical Society of America. Monograph. (p. 799).
- **Suk, M. 1983**. Petrology of metamorphic rocks. Elsevier.
- **Teruggi, M. 1950**. Las rocas eruptivas al microscopio.
- **Teruggi, Mazzoni, Spalleti y Andreis. 1978**. Rocas piroclásticas, interpretación y sistemática. Serie B Nº 14 A.G.A.

- **Treloar, P.J. and O´Brien, P.J. 1998**. What drives metamorphism and metamorphic reactions?. Geol Soc. Special Pub. nº 138.
- **Turner, F. 1968**. Metamorphic petrology. Mc Graw Hill.
- **Turner y Verhoogen. 1968**. Petrología Ígnea y Metamórfica. Omega.
- **Vernon R. H. and Clarke G. L. (2008).** Principles of Metamorphic Petrology. Ed. Cambridge U. P. (p. 446).
- **Weiss, L. 1972**. The minor structure of deformed rocks. Springer-Verlag. Berlin.
- **Williams, Turner y Gilbert. 1968**. Petrografía. Continental.
- **Winter J. D. (2001).** An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology. Ed. Prentice-Hall (p. 697).
- **Yardley B. W. (1989).** An Introduction to Metamorphic Petrology. Ed. Longman Earth Science Series (p. 248).

5- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

Estrategia docente: Las clases teóricas y prácticas incluyen una metodología "Taller", alternando la información y experiencia del profesor con la permanente participación de los alumnos incentivando, de esta manera, un espíritu crítico y analítico.

Procedimientos didácticos: Indagación, exposición dialogada, observación, trabajo en equipo, exposición oral de temas especiales.

Clases teóricas:

Recursos

- Colecciones mineralógicas y petrológicas.
- Recursos audiovisuales e informáticos (diapositivas y proyecciones en PowerPoint).
- Láminas, filminas y cuadros.
- Bibliografía general.
- Bibliografía científica complementaria de consulta.
- Textos teóricos elaborados por el profesor.
- Aula virtual
- Moodle

Clases Prácticas:

Recursos

- Guía de Trabajos Prácticos.
- Colecciones didácticas de material mineralógico, petrológico.
- Análisis de secciones delgadas en Microscopio Petrográfico.
- Salida de campo, donde se reconocen e integran los conocimientos teóricos y prácticos.

Evaluación durante el cursado:

Se da cumplimiento al curso mediante la aprobación de los dos parciales y la totalidad de los trabajos prácticos. Cada examen tiene una posibilidad de recuperación. Los exámenes parciales se toman en día y hora correspondiente a las clases, en tanto las recuperaciones son fuera de horario de clase.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

La aprobación de la asignatura podrá hacerse como alumno libre o regular.

REGULAR: Los alumnos en condición regular deberán inscribirse en una fecha de examen y rendi un examen práctico y teórico de la asignatura.

LIBRE: Los alumnos que no alcancen a cumplir los requerimientos para regularizar, podrár recursar la asignatura u optar por rendir un examen final como alumno libre, el cual incluirá una evaluación de todos los conceptos prácticos y teóricos del programa, incluyendo aspectos sobre los trabajos en terreno.

EXAMEN FINAL.
Consiste en la evaluación de la totalidad de los temas abordados en clases teóricas y prácticas. Es de carácter oral. La nota mínima para su aprobación es 6 de un máximo de 10. Para rendir e examen final deberá haber aprobado la totalidad de los exámenes parciales.

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Son requisitos para que un alumno sea considerado regular:

a) Asistir al 70% de las clases (ordinarias y recuperatorias).
b) Trabajos prácticos: Aprobación del 100% de los trabajos prácticos. Se calificarán como "aprobados" con 60%. Recuperatorios: Se podrán recuperar hasta 2 trabajos prácticos.
c) Aprobar 2 exámenes parciales de carácter teórico-práctico con 60 %. Recuperatorios Existe la posibilidad de recuperación de cada examen parcial (por baja calificación o inasistencia).
d) Asistir a todos los viajes de campo de la materia para quedar como regular.
e) Aprobación del informe y/o exposición oral del trabajo de campo.
f) Trabajos prácticos: La evaluación de los conocimientos adquiridos se realiza mediante:
   I. De manera permanente. A través de la participación y el debate de los alumnos, en forma individual y grupal; y mediante la aprobación de los trabajos prácticos. Los trabajos prácticos deben entregarse al docente para su corrección como máximo una semana luego de su último tratamiento en clase.
   II. Exámenes parciales. En número de dos, el primero incluye los trabajos prácticos 1 a 5 (inclusive) y el segundo incluye los trabajos prácticos 6 Y 7. Ambos son de carácter escrito y tienen además una parte oral (identificación y clasificación de rocas). Para rendir cada examen parcial el alumno deberá haber aprobado al menos el 80% de los trabajos prácticos precedentes

Resultado	*Escala Numérica Nota*	*Escala Porcentual %*
No Aprobado	*0*	*0 %*
	1	*1 a 12 %*
	2	*13 a 24 %*
	3	*25 a 35 %*
	4	*36 a 47 %*
	5	*48 a 59 %*
Aprobado	*6*	*60 a 64 %*
	7	*65 a 74 %*
	8	*75 a 84 %*
	9	*85 a 94 %*
	10	*95 a 100 %*

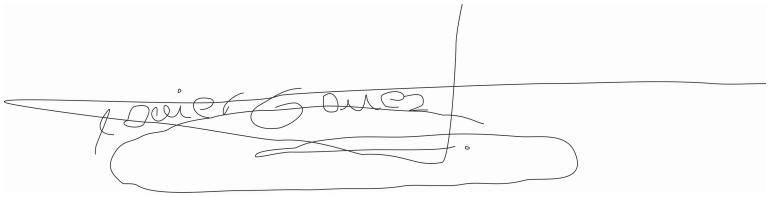
PROMOCIONABLE	*SI*		*NO*	*x*

8- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semana	Horas de clases	Tema
1 Fecha: 13 de marzo - **Javi Presencial Mendoza – Mati presencial Malargüe**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD I y TPNº1**
2 Fecha: 20 de marzo - **Mati Presencial Mendoza – Javi presencial Malargüe**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD I y TPNº1**
3 Fecha: 27 de marzo - **Javi Presencial Mendoza – Mati presencial Malargüe**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD II y TPNº2**
4 Fecha: 03 de abril - **Mati Presencial Mendoza – Javi presencial Malargüe**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD II y TPNº2**
5 Fecha: 10 de abril - **Javi Presencial Mendoza – Mati Chile**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD II y TPNº3**
6 Fecha: 17 de abril - **Mati Chile – Javi presencial Malargüe**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD III y TPNº3**
7 Fecha: 24 de abril - **Javi Presencial Mendoza – Mati Chile (Malargue)**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD III y TPNº 4**
8 Fecha: 01 de mayo FERIADO		

9 Fecha: 03 Y 04 de mayo VIAJE DE CAMPO		
10 Fecha: 08 de mayo - **Javi Presencial Mendoza – Mati presencial Malargüe**	**PRIMER PARCIAL TEÓRICO PRACTICO**	
11 Fecha: 08 de mayo - **Mati Presencial Mendoza – Javi presencial Malargüe**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD V y TPNº 5**
10 Fecha: 15 de mayo - **Javi Presencial Mendoza – Mati presencial Malargüe**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD V y TPNº 5**
11 22 de mayo - **Mati Presencial Mendoza – Javi presencial Malargüe** -	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD V y TPNº 5**
12 Fecha: 29 de mayo - **Javi Presencial Mendoza – Mati presencial Malargüe**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD VI y TPNº6**
13 Fecha: 01 de junio VIAJE DE CAMPO – SAN JUAN-		

14 Fecha: 05 de junio - **Mati Presencial Mendoza – Javi presencial Malargüe**	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD VI y TPNº6**
15 Fecha: 12 de junio	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD VI y TPNº7**
16 Fecha: 14 de Junio	Cantidad de horas de clases: Teóricas: 2 hs. Prácticas: 3 hs.	**UNIDAD VII y TPNº7**
17 Fecha: 16 de Junio	**SEGUNDO PARCIAL TEÓRICO PRACTICO**	



Javier Gomez Figueroa

FIRMA Y ACLARACIÓN

DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR