

“El aprendizaje requiere de tres etapas: ¡atender!, ¡¡entender!! y ¡¡¡fijar!!!”

Profesor Garro, matemática de 1º año, 1971, Colegio Nacional de La Plata.

Acá algunos consejos de estudio, así como el conjunto de pautas que normalmente manejamos a lo largo del año en las clases teóricas y prácticas y también en los exámenes parciales y el final. Cualquier variación que pueda surgir respecto a esto les irá siendo informada.

LA TEORÍA

La asistencia a las clases teóricas no es obligatoria, pero es altamente recomendable en una materia como geofísica, que requiere de una cabal comprensión de conceptos físico-geológicos que se aplican en la investigación y en actividades de prospección.

Es conveniente que vayan a las clases teóricas con los apuntes impresos, que pueden descargar de:

<https://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/geofisica/>

Desde ahí también van a poder obtener el programa de la materia de cada una de las dos carreras e ir descargando cada semana información sobre los prácticos, publicaciones, instructivos, etc.

Durante la clase es importantísimo preguntar todo lo que no se entienda. Tanto en la teoría como en las prácticas. Es probable que no seamos muy didácticos, y por eso mismo tienen que preguntar una y otra vez, hasta comprender. Si al repasar descubren que no entendieron algo, pregunten a la clase siguiente. Arrastrar dudas les hará el camino mucho más pesado y costará más ir pasando cada mojón de este sendero. Entender razonando es una enorme ayuda en los sucesivos temas que se van encadenando y minimiza el aprendizaje de memoria que ocupa más disco rígido. Traten de entender la lógica de rutas y calles conceptuales y será más fácil ver la colectora libre ahí nomás para evitar el atasco principal. Intenten recurrir al razonamiento lateral, no dejen que siempre la gallega del GPS piense por ustedes.

Es importante que entiendan y recuerden las fórmulas básicas de cada tema, pero en general no les pedimos el detalle de todo el formulario de cada método. Demostraciones, sólo algunas muy simples. Lo más importante es aprehender los conceptos, descubrir los por qué y desde ahí ver cómo se aplican a la resolución de problemas geofísicos del mundo real. O sea, fundamentos, implementación práctica y, sobre todo, qué puede resolverse con cada método prospectivo.

En el programa de la materia pueden ver la bibliografía disponible en las bibliotecas Central y de cada Departamento (Geología e Ingeniería en Petróleo), marcándose cuáles libros son más indicados para abordar cada tema. También son citadas algunas páginas relevantes en internet, aunque tipeando en el buscador cada ítem de la materia se podrá hallar muy diversa información e incluso material gráfico y audiovisual (por ejemplo simulaciones sísmicas y en general abordajes de todos los temas en *youtube*).

Concurrir a las prácticas sin asistir a las clases teóricas o sin, al menos, haber leído y entendido los apuntes de la cátedra es el mejor camino para tener una cursada desastrosa, con mucha suerte lograr terminar a los ponchazos y después remarla mal a contracorriente para el examen final, incluso con la posibilidad de llegar a la mesa más confundido que Adán el día de la madre, algo que ni alumnos ni docentes queremos.

LA CURSADA

Obvio que está diseñada para alumnos regulares. Sin embargo aceptamos la presencia de estudiantes no regulares (libres) pero con la condición de que cumplan con todos los requerimientos como si fuesen regulares, parciales incluidos.

Cada trabajo práctico se explica con una presentación y luego se comienza a realizar durante la clase, pudiendo quedar su finalización a veces como tarea para la siguiente clase, a cuyo inicio normalmente se podrá consultar y revisar lo que haya quedado pendiente de la clase anterior.

La mayoría de los prácticos incluyen cálculos, graficación y elaboración de un informe, en general trabajando en computadora con diversos programas (planillas de cálculo, librerías específicas de geofísica, programas de imágenes y gráficos, y procesador de texto) aunque también hay prácticos que pueden resolverse sobre papel, a veces con material geofísico entregado por la cátedra. Y se les indicará cuando tengan que llevar determinados materiales para poder hacer la tarea de la clase.

La cátedra dispone de varias máquinas para trabajar en el aula, pero quienes posean computadoras portátiles es conveniente que las lleven en caso de poder hacerlas. Caso contrario, conviene que lleven al menos una memoria para grabar y llevar a casa lo que hayan hecho en clase.

Entre los instructivos disponibles verán que hay uno muy simple sobre cómo armar un informe geofísico y otros relativos a los pasos básicos a seguir cuando se comienza a manejar algunos de los programas informáticos que se van utilizando a lo largo de la cursada.

Para cada práctico hay al menos una publicación disponible que les conviene hojear y que en algunos casos se les pedirá que lean (tratando de entender y fijar) para comprender más claramente la aplicación de cada método, leyendo como mínimo el resumen, la introducción, las figuras y las conclusiones, lo cual es enriquecedor porque permite comprender mejor la utilidad de cada método. En alguna clase puntual se solicitará que tomen la publicación como base para el trabajo práctico. Y, de nuevo, recomendamos enfáticamente preguntar lo que no se haya comprendido.

Los prácticos ya resueltos deben presentarse impresos.

Se requiere la asistencia a un mínimo de 85% de las clases prácticas y la entrega y aprobación del 75% de las prácticas realizadas.

La entrega de prácticos se debe ir cumpliendo según un cronograma que se irá estableciendo durante el año, pero se exige siempre que una semana antes de cada examen parcial se haya cumplido con el antedicho porcentaje de los prácticos entregados (y aprobados) correspondientes a ese parcial. La entrega gradual, además de evitar que los profes tengamos que revisar quichichientos prácticos juntos, ayuda a que ustedes comprueben si van entendiendo los temas (y corrijan lo que corresponda), cosa fundamental en una materia que, por tener una base de ciencias exactas, tienen una secuencia encadenada que hace muy complicado entender el tema n si antes no se entendió el $n-1$. Quien presente un práctico prolijamente plagiado de un compañero pagará el precio el día del parcial, porque es casi imposible entenderlo bien sin haberlo hecho.

LOS PARCIALES

Los tres primeros exámenes parciales que se toman a lo largo del año son escritos, se los anuncia con no menos de dos semanas de anticipación y se dispone de una clase de consulta algunos días antes de cada prueba, que será en día y hora consensuado con los alumnos.

En estos parciales escritos se toman ejercicios de aplicación y se pregunta sobre algunos conceptos directamente relacionados con los prácticos hechos en clase. Intentamos ser precisos en lo que pedimos, no embarrar la cancha y evitarles condiciones climáticas adversas, aunque sí aplicamos un poco de marca a presión. Pero bueno, si entrenaron bien esperamos que no se caigan tan fácil...

El cuarto examen parcial de la cursada se realiza mediante una presentación con diapositivas de la interpretación de sísmica 3D hecha con el programa *Kingdom* en forma grupal, en grupos formados por dos o tres alumnos.

Cada parcial tiene una fecha de recuperación una o dos semanas después, en día y hora a consensuar. Podrá requerirse la recuperación de todo el parcial si más del 50% está incorrecto o bien recuperación de temas puntuales que no hubiesen sido bien resueltos. La idea es seguir avanzando en la cursada con casi todos los temas aprendidos, que de eso se trata.

EL FINAL

En el caso de los alumnos regulares, una vez aprobada la cursada, tendrán que rendir un examen final teórico oral. El horario de inicio de la mesa generalmente es alrededor de las 18 hs.

En el caso de los alumnos libres, el examen final constará de dos partes: una parte práctica escrita (como un parcial largo con temas de todo el año, con el mismo tipo de ejercicios que la cursada) que suele comenzar cerca de las 15 hs (o hacerse el día anterior) y luego, si la primera parte está aprobada, sigue un examen teórico oral.

Se recomienda avisar por correo electrónico al JTP o al profe de la teoría la fecha para la que se hayan inscripto para rendir final. En Naturales varias veces han ocurrido errores en los registros de inscripción de finales y por eso es mejor que estemos avisados con anticipación.

Pueden solicitar alguna clase de consulta previa en fecha a convenir: los temas teóricos con el profe de la teoría y las cuestiones prácticas con los profes de la práctica.

Prioridades en el estudio de la asignatura:

Centralmente, de cada tema, deben enfatizarse los fundamentos físicos y geológicos, las fórmulas más básicas (las otras si se las recuerda, mucho mejor, pero no son prioritarias), basta con una idea muy general de los instrumentos (en pocas palabras su principio de funcionamiento, especialmente los más modernos, y recordar cuáles se usan más, o cuáles ante tal situación y cuáles ante tal otra), saber explicar bien la aplicación de al menos las correcciones principales (las demás suman nota, pero no son esenciales para aprobar), la forma de interpretar (procedimientos, criterios) y, muy importante, ¿qué aplicaciones tiene cada método? La variada fruta histórica son sólo aderezos que intentan hacer que la lectura sea menos intragable; no hace falta memorizarla. (Salvo que en el examen final estén justo al límite y entonces lo definamos con una pregunta del tipo: ¿cómo se llamaba la mamá de los hermanitos Schlumberger?..)

Para asegurarse de haber comprendido un tema hagan el ejercicio mental de ver si pueden explicarse planteos como: ¿cuál es la causa de que hay que hacer tal o cual corrección?, ¿por qué determinado mapa, perfil o gráfico (de la índole que sea) lo interpretamos de esta manera y no de otra?, ¿qué es lo que explica que cierto método nos resuelve alguna particular prospección y cuáles otros métodos también nos podrían ayudar en eso?, o ¿qué ventaja nos da esto que es más caro o complejo respecto de aquello otro que cuesta menos o es más simple? Traten de aprender lo máximo posible razonando y tirando puentes entre los temas, y lo menos posible de memoria pura.

Obvio que puede haber preguntas de cualquiera de los 18 (dieciocho) temas de la materia. Pero hay cosas que son más fundamentales que otras. Por ejemplo, si no se acuerdan de todos los atributos sísmicos pueden obtener un poco menor calificación, pero si no saben explicar bien la corrección dinámica, que es la esencia del método de apilamiento, estarán al horno... Si no recuerdan en detalle las aplicaciones del sísmico dipolar, no será tan grave, pero si no saben cómo se fabrica un sismograma sintético y cuáles ventajas y desventajas tiene respecto de un VSP, el pronóstico será más que reservado... Si no saben bien todos los métodos de electromagnetismo, y bueh... vaya y pase, pero como mínimo deben tener en claro los vistos en la práctica y saber explicar cuándo conviene usarlos en lugar de los métodos de corriente continua; caso contrario, no pasarán. Además, en todos los temas traten de hacer la analogía de su aplicación en superficie y en pozo, porque les va a ayudar a entender y a poder explicarlos. Y sepan cuándo se pueden aplicar desde el aire o no, o desde la superficie o el fondo marino.

Además, aunque rindan el final regular, igual repasen los prácticos para refrescar cuestiones conceptuales vistas en ellos y a su vez vinculadas con las preguntas teóricas.

Y, respecto a preparar tema, es una opción que los alumnos tienen; a los profes nos da igual. Depende de si piensan que se van a sentir más tranquilos hablando al principio del examen de un tema que hayan elegido ustedes. Tampoco se pretende que sepan del tema elegido más de lo que pretendemos de cualquier otro tema elegido por los docentes.

Una vez terminada la cursada, cuanto antes rindan el final tanto mejor. Tengan muy presente que cuántos más meses pasen, más semanas les va a llevar de estudio, aunque este efecto será menor si a lo largo del año entienden bien cada tema y aprenden a deducir las respuestas.

Ah, y no se abstengan de criticar todas nuestras falencias. Metodologías, errores que vean en los apuntes, e incluso los chistes malos. Esperamos que lo hagan en el transcurso del año y lógicamente también en la evaluación pedida por la Facultad al final del curso. Las críticas nos permiten saber por dónde mejorar y lograr así que los estudiantes del año siguiente nos sufran un poco menos.

“¿Están cansado alumnos?” –pregunta hecha en medio de una densa clase teórica.

- ¡Sí Profesor! –era nuestra respuesta a coro.

“¿Quieren descansar alumnos?”

- ¡¡¡Sí Profesor, sí!!! –respondíamos con esperanzado énfasis.

“¡Ah... pero para descansar tienen toda la eternidad alumnos!”

(y el pizarrón se seguía atiborrando de gráficos de una a otra punta, que luego iban siendo borrados para escribir otros antes de que uno hubiese copiado siquiera la mitad...)