

Programación básica

PROGRAMA DEL ESTUDIANTE

Temario

I.- INTRODUCCIÓN

II.- OBJETIVO GENERAL, DE SESIÓN Y TEMARIO

III.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DIDÁCTICO DE APOYO

IV.- METODOLOGÍA

V.- RECURSOS NECESARIOS

VI.- EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

VII.- NORMATIVIDAD

VIII.- RECOMENDACIONES GENERALES

I. Introducción

La gran capacidad de **procesamiento, almacenamiento, adquisición, conectividad y aprendizaje** sobre grandes volúmenes de información que hoy en día tienen los equipos de cómputo, hacen que éstos sean una herramienta de gran ayuda en la Ingeniería.

Tener la capacidad de adaptar estas herramientas a nuestras necesidades para apoyarnos en la solución de problemas, es una **competencia** que todo Ingeniero debe aprovechar.



I. Introducción



El programar una computadora requiere de un pensamiento **lógico, analítico y creativo**.

Como antecedente a este curso necesitarás conceptos básicos de aritmética, álgebra, geometría, teoría de conjuntos, lógica y física.

Te invito a aprovechar este curso para desarrollar esta competencia de programador y sea una **herramienta** útil en tu vida académica y profesional.

II. Objetivo general



Objetivo de la carrera: El **Ingeniero Civil** es el profesionalista que posee una formación **multidisciplinaria** conformada por conocimientos generales de Matemáticas, Física, Química; y de las áreas específicas de la disciplina, los que aunados a las nociones en **computación**, comunicación gráfica, **informática**, administración y evaluación de proyectos, lo capacitan para participar en las etapas de planeación, diseño, organización, construcción, operación y conservación de obras civiles y de infraestructura.

II. Objetivo general



Objetivo de la carrera: El **Ingeniero Geomático** es el profesionalista que posee los conocimientos y la preparación necesarias que le permiten laborar en los niveles de **planeación, organización, dirección y ejecución en las áreas de cartografía, geodesia, topografía, fotogrametría y ciencias afines**, con el objeto de establecer el marco geográfico y geométrico de referencia de todos los proyectos en que se apliquen estas disciplinas.

II. Objetivo general

Objetivo de la asignatura: El alumno **resolverá** problemas de física y matemáticas **aplicando** los fundamentos de programación para diseñar programas en **FORTTRAN y Swift**



II. Objetivo general

Objetivos del curso:

PRIMER NIVEL: Se darán a **conocer de forma básica**

- ✓ Conocer la importancia de la **computación** en el **contexto** de la **ingeniería civil y geomática**
- ✓ Conocer el **funcionamiento de una computadora**: sus principales componentes, los elementos físicos, científicos y matemáticos que hacen funcionar.



II. Objetivo general



Objetivos del curso:

SEGUNDO NIVEL: Se darán a **conocer a fondo**

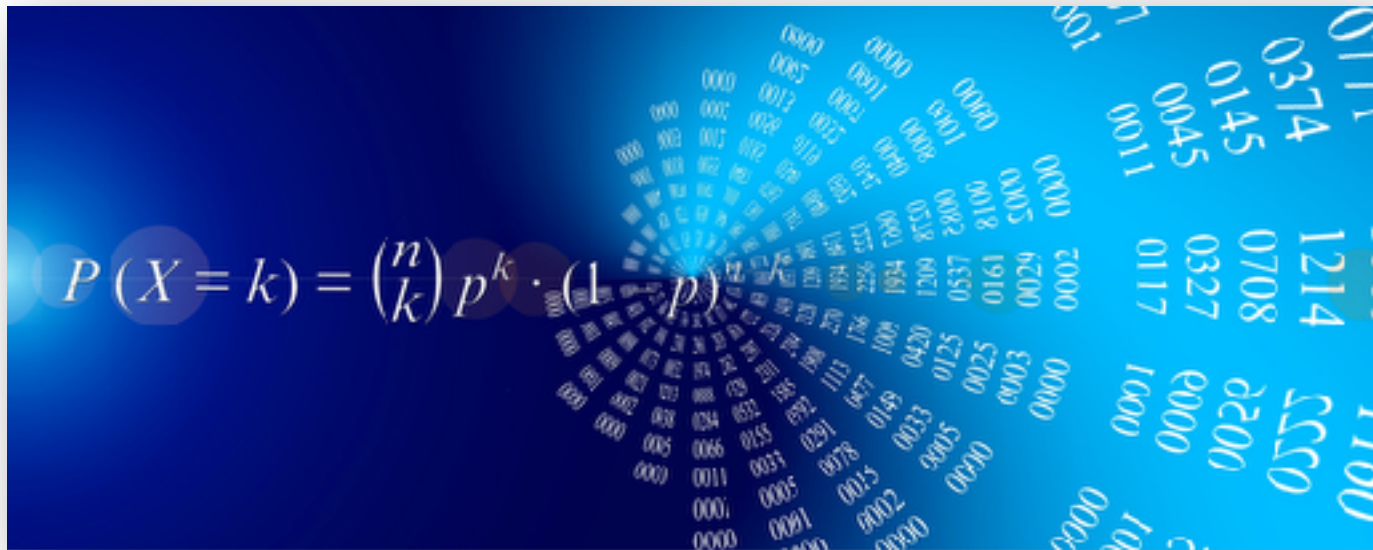
- ✓ Comprender los elementos básicos de un **lenguaje de programación**
- ✓ **Realizar programas básicos** para resolver problemas de física y matemáticas con el lenguaje de programación **FORTRAN y Swift**

II. Objetivo general

Objetivos del curso:

TERCER NIVEL: Se tendrá que **dominar a la perfección**

✓ **Analizar problemas** de física y matemáticas para que de ser posible se **diseñe la solución por medio de un programa de cómputo.**



II. Objetivo de la sesión

El alumno conocerá un panorama general del curso, la forma de trabajo, evaluación, normas de clase y la importancia de los conocimientos a adquirir en esta asignatura.

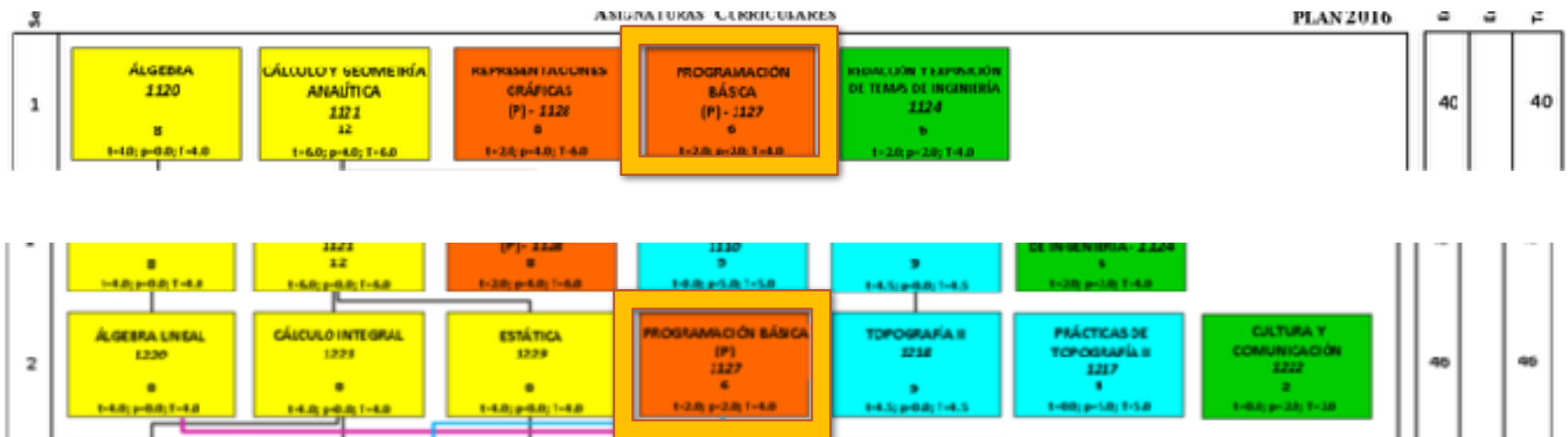
II. Temario

Profesor: Ing. Marduk Pérez de Lara Domínguez

Contacto: marduk.fi@educatic.unam.mx

Clave: 1127 Tipo de curso: Teórico práctico

Créditos: 6 Semestre en el que se cursa: 1 ó 2 Semestre: 2018-2



II. Temario

Tendremos (sin contar horas de exámenes):

- ✓ 9 clases teóricas de 2 horas: 18 horas totales de curso teórico.
- ✓ 13 prácticas de laboratorio de 2 horas: 26 horas de laboratorio

Temario:

1. Introducción (2 horas – 1 clase)
2. Diseño de algoritmos (8 horas – 4 clases)
3. Codificación de algoritmos (8 horas - 4 clases)
4. ~~Aplicaciones de física y matemáticas~~ (Este tema se desarrollará a lo largo de los otros temas del curso)

III. Bibliografía y material didáctico

La bibliografía del curso se describe en el temario de la asignatura.

Material didáctico, presentaciones y tareas disponibles en línea.

Usaremos este sitio para apoyo en la organización y descarga de materiales del curso, así como para la entrega de algunas actividades.

Material referente a laboratorio en:

<http://lcp02.fi-b.unam.mx/>

IV. Metodología

- ❑ Presentaciones y discusión de conceptos en clase.
- ❑ Ejemplos, ejercicios en clase y prácticas de laboratorio.
- ❑ Algunas lecturas y contenidos en inglés
- ❑ Tres evaluaciones parciales durante el curso
- ❑ Lecturas, visitas, investigaciones, reportes, tareas
- ❑ Un proyecto final



IV. Metodología

Clase teórica:

- ❑ Si hay tarea que entregar se recibirá y revisará
- ❑ Se hará un breve resumen de lo visto en la clase anterior
- ❑ Se presentarán los objetivos y lo que se verá en la clase
- ❑ Se tomará la asistencia
- ❑ Se presentará el contenido de la clase
- ❑ Se harán algunos ejemplos y ejercicios
- ❑ Se presentarán las conclusiones y se comentará lo que se verá la siguiente clase.

En todo momento que se tenga alguna duda o se quiera complementar alguna idea, se levantará la mano y se podrá preguntar o participar.

IV. Metodología

Clase práctica en laboratorio:

- ❑ Si hay previo que entregar se recibirá y se mostrará la carátula de la práctica llenada previamente a mano o computadora.
- ❑ Se presentarán los objetivos de la práctica y se hablará sobre los temas y conceptos a practicar
- ❑ Individualmente o en equipo se resolverán los problemas y/o preguntas de la práctica
- ❑ Se entregará el reporte de los problemas y/o preguntas

En todo momento que se tenga alguna duda o se quiera complementar alguna idea, se levantará la mano y se podrá preguntar o participar.

V. Recursos necesarios



- ❑ Material didáctico: gráficas, tablas, apuntes, videos, audios.
- ❑ Cuaderno exclusivo para la asignatura
- ❑ Acceso a un equipo de cómputo (para programar y para consulta de Internet)
- ❑ Una memoria USB de al menos 1 GB
- ❑ Tiempo de estudio a parte de la clase, mínimo 1.5 horas a la semana

VI. Evaluación y calificación

Requerimientos para considerar que **se ha cursado la asignatura** y que el profesor pueda estimar una calificación global del curso.

- Asistencia
 - 50% clases de teoría
 - 80% clases prácticas en laboratorio
- 50% Entrega de tareas o reportes
- Entrega del trabajo final del curso
- Asistir a la aplicación de al menos uno de los dos primeros exámenes parciales y obligatoriamente asistir al tercer examen parcial.

VI. Evaluación y calificación

Estimación de calificaciones durante el curso:

- ✓ Se tomará en cuenta puntualidad de entrega de trabajos y tareas
- ✓ Se tomará en cuenta desarrollo, procedimientos, comentarios expresados
- ✓ La asistencia se tomará 15 minutos comenzada la clase
- ✓ Se evaluará en una escala del 0.0 al 10.0 (usando únicamente un punto decimal)

VI. Evaluación y calificación

Porcentajes que componen la estimación de la calificación global del laboratorio:

- 20% Previos
- 70% Prácticas
- 10% Estimación de participaciones, comentarios, aportes, toma de notas, valores universitarios

Porcentajes que componen la estimación de la calificación global del curso:

- 40% Exámenes parciales
- 40% Laboratorio
- 10% Trabajo de final de curso
- 5% Tareas
- 5% Estimación de participaciones, comentarios, aportes, toma de notas, valores universitarios

VI. Evaluación y calificación

Para el redondeo de la calificación global del curso se usará la siguiente tabla:

INTERVALO	CALIFICACIÓN
$0.0 \geq \text{cal} \leq 6.9$	Sin calificación
$6.9 > \text{cal} \leq 7.49$	7
$7.49 > \text{cal} \leq 8.49$	8
$8.49 > \text{cal} \leq 9.49$	9
$9.49 > \text{cal} \leq 10.0$	10

VI. Evaluación y calificación

Calificación aprobatoria de alumnos eximidos de presentar examen ordinario (examen final)

- Haber obtenido de este curso una **calificación global mayor o igual a 7**

Para tener derecho a presentar el examen ordinario (examen final) se tiene que:

- Haber cursado la asignatura
- Haber obtenido en el curso una calificación global menor a 7

Únicamente se asentará NP en el acta final del curso cuando se presente alguno de esos casos:

- El alumno NO curso la asignatura
- El alumno que NO ha sido eximido de presentar el examen ordinario (examen final), no se presenta al mismo.

VI. Evaluación y calificación

Sobre el examen ordinario final (examen final)

- ❖ Habrá dos periodos de exámenes ordinarios
- ❖ El estudiante con derecho a aplicar examen podrá presentar examen en el segundo periodo si no se presentó o si obtuvo una calificación menor a 6.0 en el primer periodo.
- ❖ Las calificaciones en los dos periodos de exámenes no se promedian entre sí o con la calificación global del curso, son calificaciones independientes.

VI. Evaluación y calificación

Se asentará en el acta la calificación producto del examen ordinario (examen final) usando la siguiente tabla:

INTERVALO	CALIFICACIÓN
$0.0 \geq \text{cal} \leq 5.9$	5
$5.9 > \text{cal} \leq 6.49$	6
$6.49 > \text{cal} \leq 7.49$	7
$7.49 > \text{cal} \leq 8.49$	8
$8.49 > \text{cal} \leq 9.49$	9
$9.49 > \text{cal} \leq 10.0$	10

VI. Evaluación y calificación

En todos los casos que se obtenga una **calificación aprobatoria**, ya sea la calificación global del curso obtenida por los alumnos eximidos del examen ordinario (examen final) o en el examen ordinario (examen final); la calificación asentada en el acta será la primera obtenida, sin posibilidad de renunciar a ella.

VII. Normatividad






- ❑ La clase se desarrollará en un ambiente de cordialidad y respeto mutuo.
- ❑ **No se tolerará** la descortesía, ni la falta de respeto en general.
- ❑ Los teléfonos celulares deberán ponerse en modo de vibrar o silencio, no deben ser usados para fines distintos a la clase. En caso de que se tenga necesidad de contestar la llamada, se deberá abandonar el salón de clase de manera silenciosa y ordenada.
- ❑ No se permitirá tomar alimentos dentro del aula.
- ❑ ***Se permitirá tomar agua solo en clase teórica en laboratorio no***
- ❑ Se les solicita respetar las instalaciones y cuidar el mobiliario de ésta universidad, no la destruyas. Deposita la basura en su lugar.

VII. Normatividad

- ❑ La tolerancia en clase de laboratorio es de 15 minutos, no se permitirá la realización de la práctica después de esta tolerancia
- ❑ En clase teórica se podrá llegar en cualquier momento de manera silenciosa y ordenada (solo considerar que la asistencia se toma a los 15 minutos de iniciada la clase, pasado este tiempo no se podrá considerar la asistencia del alumno)
- ❑ Las tareas se entregarán al llegar al salón
- ❑ Se tendrá que esperar hasta 30 minutos la llegada del profesor a la clase, de no llegar o recibir algún mensaje por parte del profesor, se podrán retirar después de este tiempo.
- ❑ Toda duda que tengas y que quieras que sea atendida de forma individual, será en unos minutos antes de la clase y solamente se atenderá si muestras tus notas sobre el tema que tengas duda.

VII. Normatividad

En el laborarorio:

-  La tolerancia en clase de laboratorio es de 15 minutos, no se permitirá la realización de la práctica después de esta tolerancia
-  No se podrá consumir ningún alimento o bebida en el laboratorio, si se ingresa algún alimento o bebida deberá estar cerrado y guardado en sus mochilas y en ningún momento cerca de los equipos.
-  Al ingresar se entregará directamente al profesor el previo de la práctica y se mostrará la carátula de la práctica con los datos de la práctica llenados a mano o computadora.
-  Se ocupará un lugar y se revisará el equipo de cómputo que este completo y funcional (reportar inmediatamente cualquier anomalía)
-  Se encenderá el equipo y se iniciará sesión en el mismo

VII. Normatividad

☐ En el laboratorio (continua):

- ☐ Se pondrá atención a la presentación de la práctica
- ☐ Se desarrollarán los ejercicios de la práctica con orden y respeto
- ☐ Al terminar se entregarán los ejercicios, se dejará el equipo limpio, ordenado y se apagará (se descontarán puntos de la calificación de la práctica por no apagar o dejar desorganizado el equipo)
- ☐ De ser seleccionado se realizará la encuesta de calidad
- ☐ Se bajarán puntos o se cancelará la práctica si el profesor considera que se está usando el equipo de cómputo con otros fines como por ejemplo:
 - ☐ Hacer otros trabajos o tareas diferentes a los ejercicios de la práctica
 - ☐ Consultar redes sociales o estar en comunicación con otras personas con fines diferentes a la práctica
 - ☐ Jugar con el equipo o algún programa del mismo
 - ☐ Estar usando el equipo cuando el profesor ha pedido que se ponga atención a la presentación o se este exponiendo un tema

VIII. Recomendaciones generales



- ☐ Sobre salud
- ☐ Sobre seguridad y protección civil
- ☐ Teléfonos de emergencia
- ☐ Teléfonos amarillos, oficinas de apoyo en la FI

Ciudad Universitaria

Auxilio UNAM



Directo 56161922, 56160967 y extensiones
22430, 22431, 22432, 22433.

Red de Emergencias



Extensión 55.

Servicios Médicos URGENCIAS



Extensiones 20140 y 20202.

Sistema de Orientación en Salud



Directo 56220127

Bomberos



Directo 56161560, y extensiones 20565 y
20566

Denuncia Universitaria



01800- 2284725

VIII. Recomendaciones generales



- ❑ La asignatura **requiere organización de tus actividades, ser cumplido en tus tareas, dedicación, esfuerzo y constancia en el estudio.**
- ❑ Los conceptos a ver durante el curso no son complicados pero si son abundantes. Te recomiendo estudiarlos y reforzar lo visto en clase cada semana por lo menos una hora y media extra clase.
- ❑ Te deseo el mejor de los éxitos y una vez más te doy la más cordial bienvenida a este curso.

“The key to maintaining happiness is simply avoiding boredom.”

Tevelow, Jesse. The Connection Algorithm: Take Risks, Defy the Status Quo, and Live Your Passions (p. 40).



Tarea

Tarea 1

- ❑ Leer el temario
- ❑ Registrarse en la plataforma <https://goo.gl/forms/6W5hK0ay4LEat3ci1>

[6W5hK0ay4LEat3ci1](https://goo.gl/forms/6W5hK0ay4LEat3ci1)

