UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

50 AÑOS

FACULTAD DE INGENIERÍA UNaM

PARTE A

Informática **CICLO LECTIVO 2025**	ET241-EM241 CI241-IN241 IM204
PLAN DE ESTUDIO: 2013, para Mecatrónica 2017	DICTADO
CARRERA Ing. Electrónica, Ing. Industrial, Ing. Electromecánica, Ing. Civil, Ing. Mecatrónica	1er CUATR1MESTRE
DEPARTAMENTO: Electrónica	~~2do CUATRIMESTRE~~
	~~ANUAL~~
DÍAS/HORARIOS DE CLASE: Miércoles 7-9:30, 9:30-12 Jueves 14-16:30 16:30 a 19 2 comisiones Simultáneas en Día para Cada horario. Lugar: Sala Informática (capacidad 80 Alumnos) , alua D3 (capacidad 93 alumnos)	
DÍAS/HORARIOS DE CONSULTA: Publicados en una libro del Aula Virtual de la Cátedra. Los mismos varían año a año.	
CRÉDITO HORARIO TOTAL: 75	
CRÉDITO HORARIO SEMANAL PRESENCIAL: 5	
CRÉDITO HORARIO SEMANAL NO PRESENCIAL: según Res. Ministerio Educación 1870/2016 correspondiente al Ciencias Básica : 6.25	

PARTE A.1

CONTENIDOS MÍNIMOS

Elementos fundamentales de la interfaces gráficas. Procesador de textos. Plantilla de cálculo. Base de datos. Servicios de Internet. Sistemas de numeración. Álgebra de conmutación. Variables y funciones lógicas. Técnicas de programación. Lenguajes de programación.

PARTE A.2

EQUIPO DOCENTE

APELLIDO y NOMBRE/S: Refosco H. Daniel	
CARGO y DEDICACIÓN: PTE	CORREO:daniel.refosco@fio.unam.edu.ar
FUNCIÓN: Responsable de asignatura Responsable de trabajos prácticos Responsable del aula virtual. Elaboración de la planificación de asignatura o colaboración en la misma	,

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

Diseño de actividades para el aprendizaje de recursos y/o de situaciones de integración. Revisión y actualización de resultados de aprendizaje y/o de los programas analíticos. Supervisión de auxiliares. Coordinación de actividades de docentes, auxiliares. Convocatoria y coordinación de las reuniones del equipo docente. Actualización del material bibliográfico. Elaboración de videos, presentaciones multimedia, etc. Atención de clases de consulta. Gestión de los recursos para el dictado de las clases. Presidente del tribunal en las mesas de exámenes. Dictado de Clases. Elaboración de Consignas para Evaluaciones. Corrección de Evaluaciones. Consultas.	

APELLIDO y NOMBRE/S: Santander Andrea	
CARGO y DEDICACIÓN: PAE	CORREO:andrea.santander@fio.unam.edu.ar
FUNCIÓN: Resp. De Trabajos. Elaboración de la planificación de asignatura o colaboración en la misma. Actualización del material bibliográfico. Atención de clases de consulta. Gestión de los recursos para el dictado de las clases. Parte del tribunal en las mesas de exámenes. Dictado de Clases. Elaboración de Consignas para Evaluaciones. Corrección de Evaluaciones. Consultas	CEL.:

APELLIDO y NOMBRE/S:Rendón Alicia Beatriz	
CARGO y DEDICACIÓN: JTP S	CORREO:alibrendon@gmail.com
FUNCIÓN: Atención de clases de consulta. Gestión de los recursos para el dictado de las clases. Parte del tribunal en las mesas de exámenes. Dictado de Clases. Elaboración de Consignas para Evaluaciones. Corrección de Evaluaciones. Consultas	CEL.:

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

APELLIDO y NOMBRE/S: Guillermo Axel Centurión Barrero	
CARGO y DEDICACIÓN: Ayte 1ra. S	CORREO:guilleaxelb2@gmail.com
FUNCIÓN: Atención de clases de consulta. Gestión de los recursos para el dictado de las clases. Parte del tribunal en las mesas de exámenes. Dictado de Clases. Elaboración de Consignas para Evaluaciones. Corrección de Evaluaciones. Consultas	CEL.:

APELLIDO y NOMBRE/S: Sotnieczuk Stasiuk Delia Ester	
CARGO y DEDICACIÓN: Ayte 1ra. S	CORREO:sesdelia@gmail.com
FUNCIÓN:Atención de clases de consulta. Gestión de los recursos para el dictado de las clases. Dictado de Clases. Elaboración de Consignas para Evaluaciones. Corrección de Evaluaciones. Consultas	CEL.:

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

50 AÑOS

FACULTAD DE INGENIERÍA UNaM

PARTE B

MODELO FORMACIÓN POR COMPETENCIAS

PARTE B.1

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA - opcional [1]

Breve descripción de la importancia de la asignatura dentro de la estructura del plan de estudios de la carrera, y relación de la misma con el Perfil del Egreso

El razonamiento, la abstracción y la modelización de problemas definiendo o limitando el contexto son tareas frecuentes de un Ingeniero, esto permite la creación de un modelo donde se pueden buscar soluciones que automaticen la resolución de problemas, dejando cálculos repetitivos y verificaciones en manos de equipos de cómputo, con el beneficio de disminuir tiempos dedicados a tareas tediosas y repetitivas.

El razonamiento estructurado, ordenado que se busca promover en la materia es necesario para cualquier futuro ingeniero, tomar una gran problema, estudiarlo, definir el contexto, identificar partes de manera de poder dividirlo en partes mas pequeñas, buscar soluciones para esas pequeñas partes mas sencillas, asignar o distribuir esas partes a distintos equipos de trabajo y finalmente integrar todo.

Como podemos ver esto se puede aplicar a cualquier tarea o desafío que tenga un ingeniero, en los párrafos anteriores podemos observar que no se mencionó la palabra programación, pero es lo que se intenta transmitir en la materia y como medio o herramienta usamos la programación.

No pretendemos formar programadores, si no futuros ingenieros que sepan como programar, por que para saber programar deben poder hacer lo que se menciona en el párrafo anterior.

Una de las definiciones de Informática tiene que ver con el tratamiento automático de la información, con avance de la tecnología, la Informática y con ello la programación está presente en la mayoría de los elementos que nos rodean, pese a que muchos no lo vean o perciban, el hecho de entender como se implementa un programa para una determinada solución le permite comprender o intuir el funcionamiento de varios equipos que utilizan la programación en su interior.

Esta asignatura busca que el alumno pueda tomar un problema, y razonando pueda aislar una parte, definiendo el alcance o contexto que permita ser estudiado y luego poder crear una solución para esa parte del modelo, como esta materia es de 2do año, los problemas o consignas planteadas son del nivel adecuado.

Para lograr nuestro propósito, las herramientas que utilizamos en la asignatura son

[1] Esta presentación **es opcional para el docente**, aunque aporta en la comprensión de la asignatura dentro de la estructura de la carrera.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

del tipo libre, las licencias no tienen costo, no hay que crackear nada, con lo que buscamos transmitir valores que demuestran que bajo la legalidad y evitando la piratería se pueden obtener grandes logros.

PARTE B2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA 1 [verbo] [objeto de conocimiento] [finalidad(es)] [condición(es)]
[Aplica] [estrategias de resolución de consignas][para lograr una solución] [utilizando algoritmos.] (Esto se aplica a Programación)
RA 2 [verbo] [objeto de conocimiento] [finalidad(es)] [condición(es)]
[Escribe] [un programa] [que permite resolver problemas] [según los métodos y técnicas de programación.] (Esto se aplica a un Lenguaje de programación específico)
RA 3 [verbo] [objeto de conocimiento] [finalidad(es)] [condición(es)]
[Utiliza] [el razonamiento lógico] [para encontrar soluciones a los ejercicios/consignas planteados] [con las herramientas adecuadas.] (Esto se aplica a Planilla de Cálculo y Programación)

PARTE B.3

MATRIZ DE TRIBUTACION - opcional[2]

Completar las Matrices de Tributación de la asignatura a las competencias específicas y genéricas de egreso, utilizando la escala que se indica.

A (Alto)	La asignatura tributa directamente a la Competencia de Egreso.
M (Medio)	La asignatura sirve de medio o fundamento o relación próxima a la Competencia de Egreso.
B (Bajo)	Cuando la asignatura da cuenta de alguna parte de la Competencia de Egreso
N (Nulo)	Sin Tribulación.

Se presentas las Competencias Específicas para cada una de la Carreras, en el orden:

1. **Ing. Civil**
2. **Ing. Electrónica**
3. **Ing. Industrial**
4. **Ing. Electromecánica**
5. **Ing. Mecatrónica**

Competencias de Egreso Específicas de la Carrera de	**Ingeniería CIVIL**			
AR1. Diseñar, calcular y proyectar estructuras, edificios, obras: a) civiles y puentes, y sus obras complementarias e instalaciones concernientes al ámbito de su competencia; b) de regulación, almacenamiento, captación, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, riego, desagüe y drenajes, de corrección y	**A**	**M**	**B**	**N**

[2] La **Matriz de Tributación es opcional** para las asignaturas del primer año.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

regulación fluvial y marítima, de saneamiento urbano y rural, estructuras geotécnicas, obras viales, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.				
CE1.1. Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras civiles y de arquitectura, obras complementarias, de infraestructura, transporte y urbanismo, con aplicación de la legislación vigente.			B	
CE1.2. Medir, calcular y representar plani-altimétrica mente el terreno y las obras construidas y a construir con sus implicancias legales.			B	
CE1.3. Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras e instalaciones para el almacenamiento, captación, tratamiento, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, incluido sus residuos.			B	
AR2 Proyectar, dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras indicadas en 1.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE2.1. Dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras indicadas en 1.			B	
AR3 Dirigir y certificar estudios geotécnicos para la fundación de obras civiles	**A**	**M**	**B**	**N**
CE3.1 Dirigir. Realizar y certificar estudios geotécnicos para las obras indicadas anteriormente, incluidas sus fundaciones.			B	
CE3.2 Caracterizar el suelo y las rocas para su uso en las obras indicadas anteriormente.			B	
AR4 Proyectar y dirigir lo concerniente a la higiene y seguridad en las actividades mencionadas	**A**	**M**	**B**	**N**
CE4.1. Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a la higiene y seguridad y a la gestión ambiental en lo concerniente a su actividad profesional			B	
AR5 Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE5.1 Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.			B	

Competencias de Egreso Específicas de la Carrera de Ing. ELECTRONICA				
AR1. Diseñar, proyectar y calcular sistemas, equipos y dispositivos de generación, transmisión, y/o procesamiento de campos y señales, analógicos y digitales; circuitos integrados; hardware de sistemas de cómputo de propósito general y/o específico y el software a él asociado; hardware y software de sistemas embebidos y dispositivos lógicos programables; sistemas de automatización y control; sistemas de procesamiento y de comunicación de datos y sistemas radiantes.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE1.1. Diseñar, proyectar y calcular sistemas, equipos y dispositivos de generación, transmisión y/o procesamiento de campos y señales analógicos y digitales; circuitos integrados; hardware de sistemas de cómputo de propósito general y/o específico y el software a él asociado; hardware y software de sistemas embebidos y dispositivos lógicos programables; sistemas de automatización y control; sistemas de procesamiento y de comunicación de datos y sistemas radiantes, para brindar soluciones óptimas de acuerdo a las condiciones técnicas, legales, económicas, humanas y ambientales.			B	
CE1.2. Plantear, interpretar, modelar y resolver los problemas de ingeniería descriptos.		M		
CE1.3. Plantear, interpretar, modelar, analizar y resolver problemas, diseño e implementación de circuitos y sistemas electrónicos.				N
CE1.4. Diseñar, proyectar y calcular circuitos y sistemas digitales.				N
CE1.5. Diseñar, proyectar y calcular circuitos y sistemas para la generación, recepción, transmisión, procesamiento y conversión de campos y señales para sistemas de comunicación.				N
CE1.6. Diseñar, proyectar y calcular circuitos y sistemas de control.				N
CE1.7. Diseñar, proyectar y calcular circuitos y sistemas electrónicos aplicados a la generación, manejo, amplificación, procesamiento, instrumentación y				N

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

acondicionamiento de energía eléctrica y señales de distinta naturaleza.				
AR2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, implementación, mantenimiento y operación de lo mencionado anteriormente.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE2.1. Proyectar dirigir y controlar la construcción, implementación, mantenimiento y operación de lo mencionado anteriormente.				N
AR3. Validar y certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de los sistemas mencionados anteriormente.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE3.1. Validar y certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de los sistemas mencionados anteriormente.				N
AR4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad en su actividad profesional.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE4.1. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad en la actividad profesional de acuerdo con la normativa vigente.				N

Competencias de Egreso Específicas de la Carrera de Ing. INDUSTRIAL				
AR1. Diseñar, proyectar y planificar operaciones, procesos e instalaciones para la obtención de bienes industrializados.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE1.1. Diseñar, proyectar, calcular, modelar y planificar las operaciones y procesos de producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).			B	
CE1.2. Diseñar, proyectar, especificar, modelar y planificar las instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).			B	
CE1.3. Formular y evaluar proyectos públicos y privados de desarrollo.				N
AR2. Dirigir y/o controlar las operaciones y el mantenimiento de lo anteriormente mencionado.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE2.2.1 Dirigir, gestionar, optimizar, controlar y mantener las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).				N
CE2.2.2 Evaluar la sustentabilidad técnico-económica y ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).				N
AR3. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo anteriormente mencionado.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE3.1 Gestionar y certificar el funcionamiento, condiciones de uso, calidad y mejora continua de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).			B	
AR4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE4.1. Proyectar, dirigir y gestionar las condiciones de higiene y seguridad en las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).				N
CE 4.2 Gestionar y controlar el impacto ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).				N

Competencias de Egreso Específicas de la Carrera de Ing. Electromecánica				
AR1. Diseñar, calcular y proyectar máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas eléctricos y/o mecánicos; sistemas e instalaciones de automatización y control y sistemas de generación, transformación, transporte y distribución de energía eléctrica, mecánica y térmica	**A**	**M**	**B**	**N**
CE1.1 Proyectar, diseñar y calcular máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y			B	

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

sistemas eléctricos y/o mecánicos.				
CE1.2. Proyectar, diseñar y calcular sistemas e instalaciones de automatización y control.				N
CE1.3. Proyectar, diseñar y calcular sistemas de generación, transformación, transporte y distribución de energía eléctrica, mecánica, térmica, hidráulica y neumática o combinación de ellas.				N
AR 2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado	**A**	**M**	**B**	**N**
CE2.1. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo mencionado en las competencias específicas anteriores.		M		
AR3 Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE3.1 Determinar el correcto funcionamiento y condiciones de uso de dispositivos o sistemas mecatrónicos de acuerdo con especificaciones.		M		
~~**CE3.2.** Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descripto en la A.R.1.~~				
AR4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad en su actividad profesional.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE4.1. Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a la higiene y seguridad y a la gestión ambiental en lo concerniente a su actividad profesional				N

Competencias de Egreso Específicas de la Carrera de Ingeniería Mecatrónica				
AR1. Diseñar, calcular y proyectar máquinas; equipos; dispositivos; instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización y control.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE1.1. Diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería mecatrónica.				N
CE1.2. Calcular e implementar tecnológicamente una alternativa de solución.				N
AR2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, implementación, mantenimiento y operación de lo mencionado anteriormente.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE2.1. Concebir soluciones tecnológicas en la construcción de lo especificado en la AR1.				N
CE2.2. Dirigir y controlar los procesos de operación y mantenimiento de lo especificado en la AR1.				N
CE2.3. Identificar, utilizar, y seleccionar las técnicas y herramientas disponibles.				N
AR3. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE3.1. Determinar el correcto funcionamiento y condiciones de uso de dispositivos o sistemas mecatrónicos de acuerdo con especificaciones.				N
CE3.2. Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descripto en la A.R.1.				N
AR4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad en su actividad profesional.	**A**	**M**	**B**	**N**
CE4.1. Proyectar y dirigir en lo referido a la higiene y seguridad en los proyectos.				N
CE4.2. Controlar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.				**N**

Competencias Genéricas

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

Competencias Genéricas Tecnológicas	A	M	B	N
CG1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	B			
CG2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.				N
CG3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.				N
CG4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.		M		
CG5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones.		M		
Competencias Genéricas Sociales, Políticas y Actitudinales	**A**	**M**	**B**	**N**
CG6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.			B	
CG7. Comunicarse con efectividad.			B	
CG8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	A			
CG9. Aprender en forma continua y autónoma.	A			
CG10. Actuar con espíritu emprendedor.				N

PARTE B.4

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES TEMÁTICAS DE LA ASIGNATURA

Explicitar el Programa Analítico completo de la asignatura.

UNIDAD 1

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN. Que es la Informática. Modelo Computacional . Algoritmo. Programa. Procesador. Tipos de Programación. Lenguaje Python. Interface de desarrollo VSCodium, Spyder3 y MU-Editor.

UNIDAD 2

ESTRUCTURAS BÁSICAS. Estructuras de programación básicas. Conceptos de bloques, de estructuras conocidas de código, estructuras secuenciales y repetitivas.

UNIDAD 3

VARIABLES Y CONSTANTES. Sistemas de Numeración. Conversión entre distintas bases numéricas. Tabla ASCII. Medidas de Información (byte, Mb, Gb). Que son las Variables y las Contantes. Tipos de Datos en Python. Variables Booleanas en Python. Comentarios en Python.

UNIDAD 4

OPERADORES EN PYTHON. Operadores Matemáticos, de asignación. Operadores

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

de Comparación. Operadores Lógicos. Álgebra de Boole.

UNIDAD 5

TIPOS DE DATOS. Listas, Diccionarios y Tuplas. Métodos de uso mas frecuente para cada uno de los tipos.

UNIDAD 6

IF-ELSE , Condicionales. If-Else. Tipos de Errores. Try-Except.

UNIDAD 7

FOR, WHILE (Repetitivas) Variables dependiendo del uso. Ciclos repetitivos. Sentencias continue y break. Función range(). Ciclo For. Ciclo While.

UNIDAD 8

FUNCIONES. Funciones en Python. Uso de funciones. Tipos de Variables de funciones: Locales y Globales. Funciones Lambda. Generadores.

UNIDAD 9

PLANILLAS DE CÁLCULO. Generalidades, principios de las planillas de cálculo. Utilidades y características más utilizadas. Fórmulas. Funciones: Si, Y, Contar, Promedio, Máximo, Mínimo, Buscar.

UNIDAD 10 (informativa)

Librerías, Módulos, Clases. Matplotlib, pyplot, pylab. Graficas de Funciones. Acceso a archivo .CSV, formateo de datos y procesamiento con Python.

UNIDAD 11

PROCESADOR DE TEXTO. Diferencias entre Procesadores de Texto y Editores de Texto. Procesadores de Texto: Generalidades, como funciona un Procesador de Texto, utilidades y características más utilizadas. Tipos de Extensiones. Compatibilidades.

UNIDAD 12

Servicios de Internet: Tipos de servicios más usados: WWW, FTP, Correo electrónico, Almacenamiento en la Red, P2P, Redes Sociales.

PARTE C

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

ACCIONES

Acciones a llevar adelante durante el desarrollo de la asignatura por **docentes y estudiantes** para asegurar la formación de los **resultados de aprendizaje previstos.**

PARTE C.1

DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Describir brevemente el desarrollo de la asignatura a lo largo del periodo acreditado (cuatrimestral o anual). **Argumentar** el enfoque adoptado**,** así como las modalidades de trabajo que se seleccionarán considerando el **Aprendizaje Centrado en el Estudiante.**

El dictado de la materia es generalmente Teórico/Práctico. Se aprende a programar, programando. El docente introduce un nuevo concepto/tema y a continuación de manera práctica y con ejemplos iniciales sencillos se muestra el uso y las posibilidades del mismo, estos ejemplos sencillos son resueltos y explicados por los docentes de en la pantalla o cañón, atendiendo a las dudas y consulta y resaltando los aspectos tener en cuenta. Se atienden comentarios y consultas de los alumnos, mostrando las distintas soluciones que se plantean, analizando pros y contras de cada propuesta que tenga resoluciones de base diferentes.

Luego se plantean consignas con dificultad creciente, donde los alumnos van tratando de resolver, en esta parte de la clase los docentes van recorriendo y acudiendo a los llamados de los alumnos, respondiendo, guiando y ayudando a los alumnos en su lugar de trabajo a realizar el ejercicio propuesto.

Luego de un tiempo en el que los alumnos trabajaron, se socializan las soluciones novedosas, las erróneas, explicando para cada una de ellas el por que considera el docente que está bien o mal. Esto se logra por dos caminos:

1) compartiendo la pantalla de la computadora del alumno y proyectando en el cañon.

2) el alumno envía a docente su código

El código del alumno que se comparte en el cañón/pantalla a los demás alumnos, es explicando y se analiza la resolución.

El camino 1) se logra ya que la Sala de Informática tiene la posibilidad de compartir algunas de las 40 pantallas de los alumnos. Las computadoras tienen instalado Windows y Linux. En particular esta materia usa Linux con la distribución Ubuntu y hay varios interfaces de desarrollo (IDE), cada alumno utiliza la que prefiera.

En la otra comisión donde no hay computadoras, que se dicta en el aula D3, cada asistente tiene su equipo portátil, al igual que el docente y se utiliza la misma técnica, solo que no se comparte la pantalla del alumno ya que es algo personal, en ese caso se pasa el código al docente o el docente escribe el código y lo muestra en la pantalla/cañón. Se propone una aplicación como el Anydesk para compartir el escritorio del equipo del alumno.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

En la medida que va transcurriendo el dictado de la materia, los temas previos son incorporados al tema que se está dictando y el nivel de dificultad se va incrementando al incorporar mas elementos específicos en cada resolución. Cada tema hay ejercicios resueltos y otros propuestos en el Aula Virtual Moodle que permiten que los alumnos puedan practicar con sus tiempos fuera de clases.

PARTE C.2

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Indicar en una **tabla**[3] identificas **actividades y Resultados de Aprendizaje**, cantidad de clases, con un orden secuenciado, estimación de tiempo (horas) de trabajo presencial (HP) y no presencial (HNP)del estudiante. Considerar situaciones de Integración. Indicación de la carga total de trabajo del estudiante.

Las HP horas presenciales son las de dictado de clases, 5 horas por semana, 2,5 en cada uno de los dos días.
HNP: No puedo indicar la cantidad de horas NO presenciales del Estudiante, son mas de 300 y sería irresponsable de mi parte que indique un valor.
Todas las actividades buscan utilizar los RA1, RA2 yRA3: Luego de leer e interpretar la consigna y utilizando el razonamiento lógico, el alumno debe plantear un modelo Computacional, identificando las entradas, las salidas y que procesos se deben aplicar a las entradas, luego aplicando los elementos adecuados, dividiendo grandes problemas en pequeños problemas, aplicar las estrategias de resolución para lograr escribir un programa en Python que permita resolver la consigna planteada.

PARTE C.3

AULA VIRTUAL - opcional[4]

Breve descripción de la estructura del Aula Virtual especificando las actividades mediadas a través de la misma.

En el aula virtual se puede acceder a TODO el material de la Cátedra. En la misma se incluyen Libros en formato digital.
El aula virtual está organizada en Temas o Secciones colapsadas, cada tema se corresponde con una o mas Unidades del Programa Analítico de la Materia. Dentro

[3] Cada docente optará por diseñar su propia tabla o utilizará los ejemplos que existen de la primera planificación.
[4] **Aula Virtual es opcional** ya que no es una exigencia el uso del SIED, aunque es importante quede el registro en aquellas asignaturas que en la actualidad están trabajando con esta modalidad.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

de cada Tema se disponen de “Libros” de Moodle organizados en capítulos con los temas que se van desarrollando en la materia. Los Temas colapsados se van dejando visible a medida que se van dictando. Existen muchos ejercicios propuestos y ejercicios resueltos para cada tema. El Aula Virtual que tiene temas como:

El Aula Virtual que tiene temas de la Materia como:

- Preguntas Frecuentes.
- Presentación de la materia y docentes.
- Cronograma de Clases y Planificación indicando Temas de cada clase
- Horarios de Consultas de los Docentes.
- Etc.

Existen varias autoevaluaciones, sobre todo de temas que no tiene que ver necesariamente con la asignatura, pero son necesarias para la misma, a modo de ejemplo el uso y disposición de la teclas y como lograr escribir caracteres que son alcanzables con teclas alternativas y otras que promueven el uso de la lógica para su resolución.

Hay una sección, disponible al inicio del dictado, en la que el alumno debe elegir una comisión de las 4 disponibles para asistir, esto lo puede hacer luego de responder unas preguntas que tratan sobre las preguntas frecuentes en la materia, esto permite que el alumno tome conciencia y conocimiento de la ubicación de las preguntas frecuentes. Dada la cantidad de alumnos la comunicación efectiva es algo dificil de lograr, de esta manera los alumnos se ven obligados a conocer la ubicación de las preguntas frecuentes (FAQs).

La elección de comisiones, se debe a que es necesario para la organización de la materia, por que que la fecha de cierre de inscripciones 31/03/25 se dá luego de 12 días de iniciadas las clases (19/03/25), por lo tanto los docentes NO sabemos la cantidad de alumnos en condiciones de cursar al momento de iniciar las clases (dos primeras semanas) , esto obliga a crear un sistema paralelo en el Moodle donde el alumno DEBE inscribirse, en alguna comisión luego de responder unas preguntas sobre la cátedra (son las preguntas frecuentes). No es lo mismo organizar comisiones para 50 o 60 alumnos que para 350.

Se dispone de una sección mas bien informativa sobre resoluciones con Python de cuestiones particulares de cada especialidad de Ingeniería, con el correr de los años se van agregado, siempre tratando de incorporar resoluciones que se puedan explicar y que permitan al alumno entender que el lenguaje de progamación se utiliza como herramienta de resolución de problemas en cada rama de la Ingeniería. Muchas de estas resoluciones son aportes de ex-alumnos, ahora Ingenieros que utilizaron en principio los conocimientos de la asignatura para realizar estos desarrollos.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

PARTE C.4

INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA

Indicación y descripción de las actividades destinadas a la **formación práctica,** haciendo referencia a las **competencias** que contribuyen al desarrollo de este tipo de actividades**.**

TIPO DE ACTIVIDAD DE FORMACIÓN PRACTICA **Resolución de Ejercicios/Problemas:**	**CANTIDAD Hs**
Espacio Físico (presencial) : Sala de Informática, aula B3	75
Espacio Físico (No presencial) : Biblioteca o Domicilio particular	
Solo se necesita una Computadora con cualquier sistema operativo para realizar los ejercicios de programación y de Planilla de cálculo y una conexión a Internet para poder acceder al aula virtual Moodle y ver los ejercicios que la cátedra propone.	

Resolución de problemas abiertos: Se resuelven consignas realizando programas en Python, Calc luego de una introducción teórica de cada tema el cual se trata de que sea breve.	55 (~75%)
Introducción teórica a cada tema: Se realiza una introducción teórica al inicio de cada tema.	20(~25%)
Total (5 horas semanales en 15 semanas)	75

PARTE D

ACREDITACIÓN DE LOS RA

PARTE D.1

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Describir en forma general el **sistema de evaluación** que se utilizará en la asignatura para certificar el alcance por parte de los/las estudiantes de los resultados de aprendizaje.

EVALUACIONES DE APRENDIZAJES DE RECURSOS

Indicar técnicas e instrumentos para evaluar el aprendizaje de **recursos (saberes conocer, saberes hacer y saberes ser, en forma individual)**. Se debe recordar que estas evaluaciones son previas a las evaluaciones integradoras de resultados de aprendizaje que incluyen situaciones de integración.

Saberes	Técnicas	Instrumentos
Conocer	Análisis la metodología de resolución aplicada en ejercicios y problemas	Escala de estimación

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

Hacer	Análisis la utilización de conceptos en la resolución de ejercicios y problemas	Escala de estimación
Ser	Observación no sistemática.	Notas de campo

Nota: Tengo que aclarar que en la cátedra somos 5 docentes y 3 ayudantes. Con mas de 300 alumnos (dependiendo del año) y aumentando queda una relación de mas de 60 alumnos por docente, si consideramos solo los docentes (300/60), así que con ese número de alumnos estas técnicas no son de aplicación uniforme a todos los alumnos, si no mas bien a aquellos que participan de manera frecuente, que solicitan en clase una ayuda o consulta sobre la realización de alún ejercicio y los que van a horarios de consultas. Para esos casos utilizamos esas técnicas para evaluar los saberes.

EVIDENCIAS PARA CADA RA

Indicar técnicas e instrumentos de evaluación mediante los cuales se recogerán las **evidencias para determinar el nivel de logro de cada resultado de aprendizaje,** completando una tabla por cada resultado de aprendizaje según el modelo que se presenta a continuación.
Indicar para cada rúbrica las evidencias auxiliares (normas, documentos, informaciones recabadas por la o el estudiante, entrevistas, relevamientos previos de distintos tipos, etc.).

Resultados de Aprendizaje		**Evaluación de Evidencias de Aprendizaje**	
		Técnicas	**Instrumentos**
RA1:	[Aplica] [estrategias de resolución de consignas][para lograr una solución] [utilizando algoritmos.]	Prueba escrita: Resolución de ejercicios y problemas	Escala de estimación
RA2:	[Escribe] [un programa] [que permite resolver problemas] [según los métodos y técnicas de programación.]	Prueba escrita: Resolución de ejercicios y problemas	Escala de estimación
RA3:	[Utiliza] [el razonamiento lógico] [para encontrar soluciones a los ejercicios/consignas planteados] [con las herramientas adecuadas.]	Prueba escrita: Resolución de ejercicios y problemas	Escala de estimación
		Observación no sistemática	Notas de campo

UTILIZACION DE RÚBRICAS -opcional[5]

Explicitar cada uno de los criterios de evaluación según el formato [verbo] [objeto] [condición]
Explicitar el o los desempeños específicos a graduar para cada uno de los criterios
Explicitar los pesos porcentuales de los criterios.
Presentar las Rúbricas analíticas; con cada uno de los descriptores (indicar aquellos que sea obligatorios)

PARTE D.2

MEDIDAS DE CONTENCIÓN E INCLUSIÓN

[5] Cada docente **optará por la utilización de rúbricas** como modalidad de evaluación de las competencias.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

Describir las estrategias para el análisis de los errores que eventualmente puedan cometer las y los estudiantes en las evaluaciones. Y las **principales medidas tutoriales y remediables para la contención y la inclusión** a llevar adelante con los/las estudiantes que tienen dificultades, particularmente a partir del análisis de los resultados de las evaluaciones de los resultados de aprendizaje.

Con el proposito de contener, acompañar a los alumnos que salen mal en las evaluaciones parciales se propone una evaluación recuperatoria para cada evaluación parcial. Estas evaluaciones recuperatorias están espaciadas en el tiempo y se toman fuera del horario de clases, lo que le dá al estudiante una mayor posibilidad de estudiar que los que rindieron en primera oportunidad. Es necesario entender que son mas de 300 alumnos, lo cual imposibilita un acompañamiento individual. Por otro lado, hasta el recuperatorio tiene la posibilidad de concurrir a las consultas para reforzar los temas que crean conveniente. En los horarios de consultas los docentes le permiten a los alumnos ver sus evaluaciones y se le explica donde cometieron los errores o equivocaciones, se les indica los temas que deben reforzar.

PARTE D.3

ACREDITACIÓN Y SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Describir y argumentar el sistema de acreditación directo y sistema de acreditación no directo, considerando los criterios del Aprendizaje y de la Evaluación Centrados en el Estudiante.

Describir estrategias a seguir con los/las estudiantes que **no alcanzan los niveles de Principiante** en ninguno de los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje de la asignatura, considerando los criterios del Aprendizaje y de la Evaluación Centrados en el Estudiante.

Requisitos para regularizar la asignatura:

Al finalizar el cursado de la asignatura, todo estudiante que cumpla los siguientes requisitos quedará en condición de "Regular":

1. El alumno debe aprobar cada evaluación parcial o la evaluación recuperatoria con 60% de aciertos o superior para poder regularizar. Para cada Resultado de Aprendizaje, alcanzar los criterios de evaluación con el nivel de logro es "obligatorio". Esto es aplicado a cada evaluación de cada instancias de evaluación.
2. El alumno DEBE tener un 70% de asistencias registradas en el Moodle, las asistencias se registran durante la clase de la comisión. El docente indica el mecanismo (QR, etc) . **NUEVO!!**
3. Si el alumno no rinde la evaluación parcial, debe presentarse en el Recuperatorio

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

para poder intentar Regularizar. Si no rinde ni el parcial ni el recuperatorio queda libre. Si no aprueba ni el parcial, ni el recuperatorio correspondiente , queda libre.

4. La nota de la evaluación recuperatoria reemplaza a la de la evaluación parcial en caso de que existiera.
5. Para cada evaluación Parcial el alumno tiene una posibilidad de realizar la evaluación recuperatoria, con ello el alumno tiene dos instancias para de evaluación para cada tema evaluado. Si no puede rendir ninguna de las dos instancias no podrá conseguir la condición de Regular. Esto evita al docente de tener que ser responsable de considerar la validez de un certificado médico, o tener que evaluar situaciones personales de los alumnos.

Requisitos para acreditar la asignatura (aprobar el examen final):

Debido a que se inscriben muchos alumnos a rendir los exámenes finales y un porcentaje muy alto no se presenta, para poder organizar la logística (aulas) , recursos humanos (docentes) se hace un contacto previo via mail, al email del alumno registrado en el SIU, previo a la fecha de examen, solicitando una confirmación de la asistencia al final HASTA 24 horas antes de la Fecha/Hora indicada en la resolución.

A partir de ese contacto luego por mail se indican fechas/horas/aulas, metodología para el examen final a cada alumno, dependiendo de su condición (Libre/Regular).

Estudiantes en condición Regular: Para acreditar la asignatura, los estudiantes en condición regular deberán estar inscriptos en el SIU como regular y presentarse a la mesa de examen, luego aprobar con un 60% o superior en una Evaluación final teórico/práctica que comprende de tres partes a saber:

1) Resolución de una consigna en Lenguaje Python.
2) Resolución de una consigna en planilla de cálculo con Calc
3) Un conjunto de preguntas sobre temas de la materia.

Deben concurrir con Documento que acredite identidad (con Foto) . Dada la cantidad de alumnos que se presentan a rendir, la cátedra solicita que previamente realicen un contacto via correo electrónico, para saber a ciencia cierta la cantidad de alumnos que efectivamente asistirán al examen y en consecuencia organizar aulas y grupos en caso de ser necesario. Toda esta información el socializada en el Moodle y es visible para cualquiera que ingrese, incluso en calidad de Invitado.

Estudiantes en condición Libre:

Los estudiantes que figuran en condición de Libre en las Actas del SIU deben rendir una evaluación, la mayoría de las veces escrita luego de aprobada esta instancia con un 60% de aciertos, continúa con la misma evaluación que los alumnos regulares previamente mencionada. Toda esta información el socializada en el Moodle y es visible para cualquiera que ingrese, incluso en calidad de Invitado.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

PARTE E

CRONOGRAMA, RECURSOS, REGLAMENTO Y BIBLIOGRAFÍA

Contiene otros aspectos necesarios en la planificación.

PARTE E .1

CRONOGRAMA SÍNTESIS

Listado de cada una de las actividades (con fechas) que se desarrollarán en cada encuentro presencial (docentes y estudiantes), **Tiempo insumido** por actividad, **momentos de evaluación de recursos** y de situaciones de integración; recuperación **de actividades incumplidas, presentado en formato de tabla.**[6]

Clases	Fecha	Tema de Clase
1	19/03/25	**Tema 0 de Moodle**: Presentación e Introducción a la Asignatura (15 minutos), **Tema 1 de Moodle**: Que es la Informática. Modelo Computacional. Algoritmo. Programa. Nuestro Procesador. Nombre de programa. Python Interprete primer contacto. Terminal donde estás que no te encuentro. Recorrido sobre las IDEs: Spyder, MU-Editor, Thonny IDE, Visual Code.
2	20/03/25	**Tema 2 de Moodle** :Estructuras Básicas. Secuenciales y Repetitivas con lenguaje Visual ON Line.(15-20 minutos) **Tema 3 de Moodle**: Sistemas Numéricos. Variables y Constantes. Nombres de Variables y Constantes. Tipos de Datos. Comentarios.Sistemas Numéricos. Variables y Constantes. Nombres de Variables y Constantes. Tipos de Datos. Comentarios.
3	26/03/25	**Tema 4 de Moodle**: Operadores. Comparación. Lógicos. **Tema 5 de Moodle**: Condicionales (IF- ELSE)
4	27/03/25	Tema 5 de Moodle: Condicionales (IF- ELSE)
---	02/04/25	**Día del Veterano**
5	03/04/25	Tema 5 de Moodle: Condicionales (IF- ELSE)
6	09/04/25	Tema 5 de Moodle: Condicionales (IF- ELSE)
7	10/04/25	Tema 6 de Moodle: Repetitivas (FOR)
---	16/04/25	**Aniversario de la UNAM**
---	17/04/25	**Semana Santa**
8	23/04/25	Tema 6 de Moodle: Repetitivas (WHILE)
9	24/04/25	Tema 6 de Moodle: Repetitivas (WHILE)
10	30/04/25	Tema 6 de Moodle: Repetitivas (FOR - WHILE)
--	01/05/25	**Feriado Día del Trabajador**
11	07/05/25	1er Parcial (Incluye hasta Tema 6: Repetitivas inclusive).

[6] El modelo de tabla queda a criterio del docente, puede tomar ejemplos, adaptarlos o generar uno nuevo.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

12	08/05/25	Tema 7 de Moodle: Estructuras de Datos (Listas)
13	14/05/25	Tema 7 de Moodle: Estructuras de Datos (Listas)
14	15/05/25	Tema 7 de Moodle: Estructuras de Datos (Diccionarios)
---	21/05/25	**Asueto por el día del profesor.**
15	22/05/25	Tema 7 de Moodle:Estructuras de Datos, (Listas- Diccionarios)
----	22/05/25	Recuperatorio del 1er Parcial, 20 horas.
16	28/05/25	Tema 8 de Moodle: Funciones. Ejercicios Integradores
17	29/05/25	Tema 8 de Moodle:Funciones. Ejercicios Integradores
18	04/06/25	2do Parcial Incluye Lista y diccionarios y temas anteriores.
19	05/06/25	Tema 8 de Moodle:Funciones. Ejercicios Integradores
20	11/06/25	Tema 8 de Moodle:Funciones. Ejercicios Integradores
21	12/06/25	Tema 9 Planilla de Cálculo
-----	12/06/25	Recuperatorio del 2do Parcial
22	18/06/25	Tema 9 Planilla de Cálculo
23	19/06/25	3er Parcial hasta tema 9 Moodle y temas anteriores.(Calc, Funciones)
24	25/06/25	Tema 11 de Moodle: Procesador de Texto.
25	26/06/25	Tema 11 de Moodle: Procesador de Texto.
----	--------	Recuperatorio de 3er Parcial, fuera de horario de clases, fecha, lugar y hora a confirmar)
26	02/07/25	Tema 12 de Moodle: Internet
27	03/07/25	Tema 12 de Moodle: Internet
----	--------	**El cuatrimestre finaliza el viernes 04/7/25** ----------

- 5 Feriados/Asuetos.
- 27 Clases.

PARTE E .2

LISTADO DE ENTREGABLES

Explicitar toda producción que los/las estudiantes deban entregar para acreditar los resultados de aprendizaje de la asignatura, presentando un listado por cada uno.

Dada la cantidad de alumnos (mas de 300 y aumentando) y con la cantidad de docentes 4, no podemos implementar prácticas/informes individuales ya que sería imposible corregir los mismos. Una manera de cubrir este aspecto es dándole a los alumnos una serie de ejercicios propuestos desde la cátedra, el propósito es que si tienen inconvenientes o dudas en la resolución puedan acudir a las clases de consultas. También hay ejercicios resueltos, que pueden utilizar para practicar y corregir sus desarrollos.

PARTE E .3

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

REGLAMENTO DE CÁTEDRA - Opcional[7]

Describir brevemente las **normas** de trabajo, de honestidad personal e intelectual, etc.; los **formatos y condiciones de las producciones** de los/las estudiantes (ejercicios y/o problemas resueltos, proyectos, informes de prácticas de laboratorio, etc.) tipos de archivos/videos, etc.

Describir las condiciones bajo las cuales se desarrollarán las evaluaciones (uso de libros, apuntes u otros materiales auxiliares, consultas y diálogos entre pares y docentes, acceso a internet, etc.)

Al inicio de las clases, se realiza una Clase de presentación de la materia, en dicha presentación está el reglamento de la Cátedra:

1. Para poder regularizar el alumno debe seguir los pasos indicados en Requisitos para acreditar la asignatura mencionados anteriormente.
   - Aprobar cada parcial o recuperatorio correspondiente.
   - Asistencia del 70% a las clases (Nuevo!!)
2. NO se permite:
   - Alumnos Condicionales en la materia.
   - Tomar mate o comer.
   - Asistir con Gorro, Sombrero ,Auriculares.
3. Se solicita
   - Ingresar al aula física o virtual con puntualidad.
   - Dejar el Celular en Mute.
4. El Moodle es la plataforma elegida por la cátedra para concentrar las guías y recursos de la asignatura.
5. La comunicación entre Alumnos y Docentes se realiza por mail.
6. Las respuestas a los alumnos de los docentes se podría realizar al foro de novedades de manera de socializar las respuestas a dudas, esto en caso que el docente lo considere necesario.

En 1er clase de presentación también, se presentan los nombres (con fotos) de los docentes, métodos de comunicación (direcciones de e-mail), etc.
Se deja un video sobre la primer clase de presentación de la materia para posterior visualización del Alumno en caso de que lo necesite.

Otras cuestiones de la cátedra está presentadas como Preguntas Frecuentes. Cuestiones como la metodología de las evaluaciones parciales. También en las preguntas frecuentes se explican la metodología de los exámenes finales. Antes de cada evaluación se envía un mail desde el Aula Virtual indicando los temas a evaluar, las condiciones para aprobar, tiempo de duración de la evaluación y

[7] El **Reglamento de Cátedra es opcional**, aunque consideramos que es un recurso solicitado en planificaciones anteriores y ofrece información relevante.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

elementos necesarios para concurrir a la evaluación como ser hojas, documento que acredite identidad.
Al momento de las evaluaciones se solicitan que los celulares estén en mudo y que no se usen durante la evaluación.
Como son muchos alumnos (300), las evaluaciones suelen ser en varias "tandas o grupos", cada grupo tiene una consigna en la cual se intenta que el nivel de dificultad sea equivalente o similar.
El contenido de las consignas planteadas en las evaluaciones son consensuadas con todos los docentes, como así la ponderación de los items en cada ejercicio (la cual figura en la hoja de evaluación), también la duración de la evaluación es consensuada.
Se establece dentro de las preguntas frecuentes las acciones a tomar en caso de que producciones o evaluaciones sean iguales (copia).
Importante: El alumno recibe al inicio de las clases una clave para auto-matricularse al Aula Virtual Moodle, pero antes debe aprobar con 10, un cuestionario que trata sobre las preguntas frecuentes de la cátedra. Este cuestionario lo pueden hacer las veces que sean necesario, y el propósito es que recurran a las preguntas frecuentes y se den por enterado de las mismas, para reducir problemas en la comunicación, lograda la calificación de 10 (basta con leer la preguntas frecuentes las veces que sea necesaria) puede elegir alguna de las 4 comisiones presenciales o una única comisión virtual.
Dentro de las 4 comisiones hay dos para aquellos alumnos que NO tienen computadora portátil (Sala Informática) y dos comisiones para los que SI disponen de una Computadora portátil (Aula B3).

PARTE E .4

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica / Bibliografía Complementaria /Artículos científicos /Sitios web / Otros.

Introducción a la programación con Python(Andrés Marzal/Iabel Gracia - SBN: 978-84-692-5869-9) Libro en PDF bajo licencia CC.

Tutorial de Python 3 (Guido van Rossum, Licencia PSF)

Inmersión en Python 3(Mark Pilgrim, Bajo licencia Creative Commons 3.0) bajo la misma licencia Creative Commons 3.0 España

Documentación de Referencia de Python (en Inglés https://docs.python.org/3/).

Documentación de Referencia de Python (en Español http://docs.python.org.ar/)

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

Tutorial en sitio de Referencia python.org(https://www.w3schools.com/python/

PARTE E .5

RECURSOS (Elaborados por el Equipo Docente)

Guías de ejercicios y/o problemas (presenciales / no presencial), Guías de laboratorio (indicar el repositorio). Videos de clases grabadas (indicar el repositorio: YouTube®, Drive, etc.) / Otros.

En el Aula Virtual Moodle se encentran disponibles ejercicios resueltos y ejercicios propuestos (no presenciales).

Muchos de los ejercicios resueltos (presenciales) se encuentran como una presentación, indicando paso a paso y con acotaciones y notas, sobre todos los primeros de cada tema.

Luego se disponen de los códigos que resuelven las consignas, y a modo de comentarios en cada línea una explicación de la misma.

También se encuentran videos disponibles en Youtube y en la Nube de la Facultad de Ingeniería.

PARTE E .6

REUNIONES EQUIPO DOCENTE - Opcional[8]

Citar estrategias para el **análisis del desarrollo del curso** (participación en las clases de los/las estudiantes, cumplimiento de las funciones, comunicación con los/las estudiantes, otros)
Plantear **estrategias para mejora continua** luego de aplicado el modelo (revisión de mediación pedagógica, tiempo del estudiante, evaluaciones formativas, rúbricas, etc.)

El equipo docente tiene un grupo de Telegram donde se socializan cuestiones de la cátedra.
Un par de veces en el cuatrimestre realizamos reuniones donde se buscan coordinar, aunar criterios, proponer mejoras , ejercicios, etc.

PARTE E .7

COMUNICACIÓN A ESTUDIANTES DE LA PLANIFICACIÓN

Citar acciones para lograr una correcta comprensión por parte de los/las estudiantes

[8] Reuniones del equipo docente es opcional, pero es interesante registrar acciones que se realizan y no se plasman en las planificaciones.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360

acerca del significado de los **resultados de aprendizaje**, tipos de **mediación pedagógica** y particularmente el **sistema de evaluación**.

El primer día de Clase, junto con la clases de presentación se indica el link en el Aula Virtual Moodle de donde pueden ver el cronograma y planificación del presente año.
Estos archivos van siendo presentados con Versiones, V1, V2,.. de manera de corregir los eventuales cambios que sucedan durante el dictado. Lo único que no se modifican, son las fechas de Evaluaciones.

Juan Manuel de Rosas 325 Tel/Fax 03755-422169 – 422170 www.fio.unam.edu.ar. E-mail: academica@fio.unam.edu.ar Oberá Misiones CP 3360