

PROGRAMACION I Planificación Ciclo lectivo 2024

Datos administrativos de la asignatura					
Departamento:	TECNICATURA	Carrera	TECNICATURA		
	UNIVERSITARIA EN		UNIVERSITARIA EN		
	PROGRAMACION		PROGRAMACION		
Asignatura:	PROGRAMACION I		I		
Nivel de la carrera	10	Duración	cuatrimestral		
Bloque curricular:					
Carga horaria presencial	8hs cátedra	Carga Horaria	Pautadas: 128		
semanal:		total:	Por calendario: 128		
Carga horaria no		% horas no			
presencial semanal (si		presenciales			
correspondiese)		(si correspondiese)			
Profesor/es	Docente a cargo:	Dedicación:			
Titular/Asociado/Adjunto:	Ing. Claudio Fernandez		Cargo		
Auxiliar/es de 1º/JTP:	Ariel Tapia	Dedicación:	Contratado		
	Matias Dirube		Contratado		
	Thomas Pufahl		Becario		
	Joel Nicolas Moran		Becario		
	Marco Javier D'Antino		Becario		
	Lucas Popritkin		Becario		
	Santiago Perez Delfino		Ayudante Ad Honorem		
	Abel Oscar Faure		Contratado		
	Lorena Raquel Palermo		Contratado		
	Pablo Andres Franchi Leiva		Becario		
	Maximiliano Sar Fernandez		Contratado		
	Braian Esteban Lara Campos		Contratado		
	Veronica Natalia Carbonari		Contratado		
	Juan Manuel Fernandez		Becario		
	Daniel Enrique Kloster		Cargo		
	Jair Cornejo		Becario		
	Ariel Ramiro Leon Chang		Becado		



Jose Alberto Rodriguez	JTP
Agustin Larroca	JTP
Noelia Alfonso De Souza	Becario
Alejandro Gomez Nieto	Becario
Marina Chavez	Becario
Federico Megayo	Becario
Sebastian Castillo Lopez	
Tamara Soledad Vera	
Laura Velez	
Angel Simon	
Marco Javier D'Antino	
Joel Nicolas Moran	
Santiago Perez Deflino	
Lucas Popritkin	
Thomas Rodolfo Pufahl	

Presentación.

• Fundamentación

Los sistemas de información deben ser examinados a través de un enfoque por etapas y fases. Este enfoque postula que para desarrollarlos se requiera un conjunto específico de actividades por parte de quienes los estudian, los analizan y los usan.

La recolección o relevamiento de información es la fase inicial de cualquier ciclo de vida de desarrollo o metodología, ya que sólo a partir de información fidedigna del problema puede alcanzarse una solución aceptable para el mismo basándose en el pensamiento sistémico.

La etapa de programación se centra en la codificación y construcción en un lenguaje del sistema de información de acuerdo con las necesidades del usuario.

• Relación de la asignatura con el perfil de egreso.

El graduado deberá poseer una adecuada formación técnica y profesional que lo habilite para identificar y resolver problemas informáticos y desarrollando modelos de sistemas con actitud ética, crítica y creativa, considerando aspectos técnicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global, contextualizada a su entorno próximo.

• Relación de la asignatura con los alcances del título.

La asignatura brinda conocimientos, técnicas y herramientas operativas vinculados a:



- Programación de sistemas informáticos para el desarrollo de estos en distintos lenguajes de programación.

Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

Competencias de egreso específicas, genéricas, sociales y actitudinales de la carrera.

Niveles: 0=no tributa; 1=bajo; 2=medio; 3=alto.

- CE 1: Adquirir conocimientos teóricos angulares de la materia
- CE 2: Adquirir conocimientos sobre el manejo de herramientas de modelado para aplicar a la práctica de la materia
- CE 3: Adquirir conocimientos matemáticos para aplicar a la práctica de la materia
- CE 4: Adquirir conocimientos lógico-algorítmicos para aplicar a la práctica de la materia
- CE 5: Aplicar el enfoque sistémico y pensamiento divergente en el análisis y resolución de problemas
- CE 6: Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la construcción de sistemas de información
- CE 7: Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el análisis y diseño de sistemas de información
- CE 8:Aplicar fundamentos lógico-algorítmicos en la construcción de soluciones informáticas para la práctica de la materia
- CE 9:Aplicar fundamentos matemáticos en la construcción de soluciones informáticas para la práctica de la materia
- CE 10: Resolver situaciones problemáticas planteadas como proyectos interdisciplinares integradores
- CE 11: Resolver situaciones problemáticas que impliquen modelado de procesos y datos de sistemas de información
- CT 1: Adquirir vocabulario y terminología propia de la materia
- CT 2:Adquirir conocimientos de un segundo idioma para entender la carrera desde una perspectiva multicultural
- CT 3: Utilizar herramientas informáticas genéricas para la resolución de problemas de la materia
- CT 4: Adquirir una lectura comprensiva de situaciones problemáticas
- CS 1: Adquirir hábitos metodológicos y organizados de estudio y práctica
- CS 2: Aplicar los resultados del autoaprendizaje, actualización e investigación en la resolución de problemas
- CS 3: Realizar las actividades prácticas en forma continua
- CS 4: Presentar las actividades prácticas en tiempo y forma (presentación de soluciones y terminología)
- CS 5: Desempeñar las actividades dentro del equipo con responsabilidad individual, grupal, ética y social, en tiempo y forma
- CS 6: Participar activamente en el aula (virtual o presencial), realizando aportes a la comunidad de aprendizaje

Competencias específicas de	Competencias genéricas	Competencias genéricas
la carrera (CE)	tecnológicas (CT)	sociales, políticas y
		actitudinales (CS)
CE 1: 3	CT 1: 2	CS 1: 2
CE 2: 0	CT 2: 0	CS 2: 2
CE 3: 0	CT 3: 0	CS 3: 3
CE 4: 3	CT 4: 2	CS 4: 3



CE 5: 3	CS 5: 3
CE 6: 1	CS 6: 3
CE 7: 0	
CE 8: 3	
CE 9: 1	
CE 10: 3	
CE 11: 0	

Propósito

Que el alumno pueda:

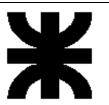
- Distinguir la representación de diferentes tipos de datos en un programa.
- Analizar situaciones problemáticas y reconocer los aspectos algorítmicos involucrados.
- Resolver problemas de aplicación utilizando soluciones algorítmicas y estructuras de datos.
- Argumentar en lenguaje coloquial y simbólico los razonamientos y procedimientos utilizados en la resolución de problemas.
- Aprenda los pasos de la etapa de Programación en el ciclo de desarrollo de los sistemas de información.

Objetivos establecidos en el DC

- Capacitarse mediante prácticas, en el uso de técnicas y herramientas para la programación de sistemas de información.
- Desarrollar y construir a través de un compilador un sistema informático que resuma todo lo aprendido durante la cursada de la materia.

Resultados de aprendizaje (RA)

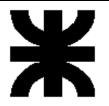
	CE	CT	CS
 Introducir a los alumnos en los principios de la Metodología de resolución de problemas poniendo énfasis en el diseño de algoritmos 	1,5		
 y uso de estructuras en Lenguaje C. Aprender a reconocer la necesidad de un programa para solucionar un problema o identificar la posibilidad de automatización de una tarea. 	4	1,4	2
 Descubrir los requisitos del programa y comprender qué es lo que debe hacer el programa y para qué se necesita. 	4,8,9		3,4
 Probar el programa y comprobar que supera las pruebas que se han definido en el análisis de este 	6		1
 Promover el trabajo en equipo 			
	10		5,6



Asignaturas correlativas previas
Sin correlativas previas
Asignaturas correlativas posteriores

Programación II. Base de Datos I.

UNIDAD Y EJE	Contenidos	Cantidad de
TEMÁTICO	Contenidos	horas
UNIDAD N° 1: Introducción a la Programación	Elementos básicos, diseños de algoritmos. Estructuras de datos. Niveles de programación: Bajo, medio y alto;	Totales: 12
	Lenguajes compilados e interpretados. Mapa de Memoria	Por nivel de práctica* 1 6 2 3 4
UNIDAD Nº 2: Introducción al Lenguaje C	Codificación en lenguaje C.	Totales: 12
		Por nivel de práctica* 1 6 2 3 4
UNIDAD Nº 3: Estructuras de Decisión	Verdadero y Falso en el lenguaje C. uso de operadores condicionales. Sentencia de selección y	Totales: 12
	Control de flujo. If, else, switch, case.	Por nivel de práctica* 1 6 2 3 4
UNIDAD Nº 4: Estructuras repetitivas exactas	Ciclo Exacto. Uso de expresiones complejas. Uso de ciclos anidados de tipo For.	Totales: 12
		Por nivel de práctica*
		1 6
		2
		3 4
UNIDAD N° 5: Estructuras repetitivas inexactas.	Ciclo inexacto. Uso de ciclos anidados. While. Do- While. Corte de Control	Totales: 12
		Por nivel de práctica*
		1 6 2



		4
	1° Evaluación Parcial de las Unidades 1 hasta la 5.	Totales: 12
		Por nivel de práctica* 1 6 2 3 4
UNIDAD Nº 6: Rutinas	Concepto de subprograma. FuncionesVoid. Funcionescon devolución de	Totales: 12
	resultado.La directiva Include. Lafunción Main. Punteros	Por nivel de práctica* 1 6 2 3 4
UNIDAD Nº 7: Vectores	Vectores. Subíndices. Búsqueda Secuencial y Binaria. Ordenamiento.	Totales: 12
		Por nivel de práctica* 1 6 2 3 4
UNIDAD Nº 8: Matrices.	Matrices. Subíndices dobles. Diferencia ente vector ymatrices.	Totales: 20
	Ordenamiento de filasde una matriz.	Por nivel de práctica* 1 10 2 3 4
	2° Evaluación Parcial de las Unidades 6 hasta la 8.	Totales: 12
		Por nivel de práctica* 1 6 2 3 4

*Cantidad de horas de formación experimental (1)	64
Horas de resolución de problemas de ingeniería (2)	0
Horas de actividades de Proyecto y Diseño (3)	0
Horas de Practica supervisada en sectores productivos y de servicio (4)	0

Metodología de enseñanza

Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional General Pacheco

Tecnicatura Universitaria en Programación



Utilización de los apuntes teóricos multimediales disponibles en el aula virtual para incorporar los conocimientos teórico-prácticos de la materia.

Resolución de cuestionarios de autoevaluación disponibles en el aula virtual, relacionados con los temas teóricos.

Uso de software específico para la construcción de programas.

Realización de actividades prácticas de formación en forma colaborativa grupal en el aula virtual

Desarrollo de proyecto integrador en forma colaborativa grupal en el aula virtual

Interacción con los docentes a través de foros en la plataforma (de consultas, de interacción grupal etc.) y mediante videoconferencias previamente determinadas por los docentes y por demanda de los alumnos.

Interacción colaborativa entre todos los alumnos a través de foros en la plataforma del aula virtual.

ACTIVIDADES PRACTICAS PREVISTAS:

ActividadPráctica N°: 1

Título: Introducción a la Programación

Unidad temática: 1

Consignas: Ingreso de datos. Cálculos simples.

Cálculos de porcentajes.

Lugar de realización: En la plataforma institucional. Cantidad de horas: 6

ActividadPráctica N°: 2

Título: Decisión

Unidad temática: 2 y 3

Consignas: Decisiones simples. Decisiones anidadas.

Decisiones múltiples.

Lugar de realización: En la plataforma institucional. Cantidad de horas:12

ActividadPráctica N°: 3

Título: Ciclos

Unidad temática: 4 Consignas: Ciclo exacto.

Lugar de realización: En la plataforma institucional. Cantidad de horas: 6

ActividadPráctica N°: 4 Título: Corte de Control Unidad temática: 5

Consignas: Ciclos Inexactos. Ciclos avanzados. Agrupamiento de datos. Corte de control.

Lugar de realización: En la plataforma institucional. Cantidad de horas: 6

ActividadPráctica N°: 5



Título: Rutinas Unidad temática: 6

Consignas: Rutinas. Subprogramas. Punteros. Parámetros por valor. Parámetros por referencia.

Lugar de realización: En la plataforma institucional. Cantidad de horas:6

ActividadPráctica N°: 6 Título: Vectores Unidad temática: 7

Consignas: Vectores. Búsquedas en vector.

Ordenamiento de vectores.

Lugar de realización: En la plataforma institucional. Cantidad de horas:6

ActividadPráctica N°: 7 Título: Matrices Unidad temática: 8

Consignas: Matrices. Búsquedas en matriz.

Ordenamiento de matrices.

Lugar de realización: En la plataforma institucional. Cantidad de horas:10

- TODAS LAS ACTIVIDADES TENDRÁN DEVOLUCION DE OBSERVACIONES POR PARTE DEL DOCENTE Y LA POSIBILIDAD DE REENTREGA.
- SE PREVE EJERCITACION ADICIONAL PARA AQUELLOS ALUMNOS QUE NO ALCANCEN LAS COMPETENCIAS REQUERIDAS EN LA INSTANCIA DE EVALUACIÓN PARCIAL

Recomendaciones para el estudio

- Acceder con regularidad al Aula Virtual, cumplir con las actividades propuestas, participar de los foros de consultas en modo activo y colaborativo.
- Acceder todas las veces que sea necesario al material multimedial disponible en la plataforma para asegurar los conocimientos y poder aplicarlos en la práctica como un proceso continuo de aprendizaje.
- Incorporar el vocabulario propio de programación y familiarizarse en su utilización.
- Utilizar el enfoque sistémico en la resolución de los problemas propuestos como actividad práctica.

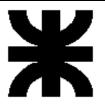
Metodología de evaluación

Evaluación de los Resultados de Aprendizaje.

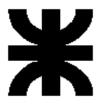


- Cuestionarios de autoevaluación individual en el aula virtual.
- Resolución en entorno colaborativo grupal de las actividades formativas como proceso continuo de aprendizaje de conocimientos y aplicación de estos a la práctica
- Evaluación de desempeño en el cumplimiento de las competencias actitudinales a lo largo del cuatrimestre.
- Resolución de un proyecto integrador como evaluación sumativa del proceso continuo de aprendizaje **Condiciones de aprobación**:
- Cumplimiento en tiempo y forma con las entregas solicitadas por la cátedra; aprobación del proyecto integrador con calificación 6 ó más; cumplimiento satisfactorio de las competencias actitudinales (participación colaborativa en los foros del aula virtual, autoaprendizaje etc.)

Cronc	Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes (tentativo)					
Fecha	Actividades formativas	A cargo de	Docente responsable	Actividad en Campus	Evaluación formativa	
1	Presentación de la materia. Consignas.	Profesor y alumnos	Profesor a cargo	Lectura de Contrato Pedagógico		
2	Introducción a la programación	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros	
3	Resolución de problemas	Profesor y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de TP de Cálculos Simples	Resolución y corrección de problemas	
4	Introducción a Decisión	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros	
5	Resolución de problemas	Profesor y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de TP de Decisiones	Resolución y corrección de problemas	
6	Introducción a Ciclo For	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros	
7	Resolución de problemas	Profesor y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de TP de Ciclos For	Resolución y corrección de problemas	
8	Introducción a Ciclo Inexacto	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros	
9	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de TP de Ciclos Inexactos	Resolución y corrección de problemas	
10	Introducción al Corte de Control	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros	
11	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de PT de Corte de Control	Resolución y corrección de problemas	
12	Introducción al	Profesor y	Profesor,	Lectura de material	Participación	



	Corte de Control Avanzado	ayudantes	ayudante	teórico	colaborativa en foros
13	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de PT de Corte de Control	Resolución y corrección de problemas
14	Corte de Control Avanzado	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros
15	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de PT de Corte de Control	Resolución y corrección de problemas
16	Introducción a Vectores	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros
17	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de PT de Vectores	Resolución y corrección de problemas
18	Introducción a Vectores Avanzado	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros
19	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de PT de Vectores	Resolución y corrección de problemas
20	Introducción a Rutinas	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros
21	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de PT de Rutinas	Resolución y corrección de problemas
22	Introducción a Rutinas Avanzado	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros
23	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de PT de Rutinas	Resolución y corrección de problemas
24	Introducción a Matrices	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros
25	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de PT de Matrices	Resolución y corrección de problemas
26	Introducción a Matrices Avanzado	Profesor y ayudantes	Profesor, ayudante	Lectura de material teórico	Participación colaborativa en foros
27	Resolución de problemas	Profesores y alumnos	Profesor, ayudante	Lectura de Guías de PT de Matrices	Resolución y corrección de problemas
28	Parcial/TP Integrador	Alumnos	Profesor	Desarrollo de actividad práctica grupal	
29	Parcial/TP Integrador	Alumnos	Profesor	Desarrollo de actividad práctica grupal	
30	Parcial/TP Integrador	Alumnos	Profesor	Desarrollo de actividad práctica grupal	Resolución/corrección de TP Grupal
31	Parcial/TP Integrador	Alumnos	Profesor	Desarrollo de actividad práctica grupal	Resolución/corrección de TP Grupal



32	Reflexión y Cierre	Profesor, ayudantes y alumnos	Profesor, ayudante	Videoconferencia	
		alullillos			

Recursos necesarios

- Espacio físico
- Aula virtual en la plataforma institucional, activa.

Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)

Material de estudio obligatorio:

- Videos de la cátedra
- Guía de Actividades Prácticas (en línea en Campus Virtual)

Complementario:

- Sznajdleder, Pablo. (2017).Programación Estructurada a Fondo. Editorial Alfaomega.
- Joyanes Aguilar, Luis. (2016). C Algoritmos Programación y Estructuras de Datos. Editorial McGrawHill.
- Cairó, Osvaldo. (2016). Metodología de la programación. Editorial Alfaomega

Función Docencia

La cátedra está integrada por el docente a cargo y un ayudante.

Las funciones del docente a cargo son: definir los contenidos y objetivos de la materia; planificar el cronograma de desarrollo, teniendo en cuenta la carga horaria fijados en la ordenanza; analizar nuevas metodologías pedagógicas; crear materiales didácticos multimediales para el aprendizaje de los alumnosinvestigando nuevas herramientas de producción disponibles en Internet; diseñar las actividades formativas y los proyectos integradores; realizar las evaluaciones sumativas; atender los foros de consulta del aula virtual; incorporar nuevos ayudantes (de ser necesario) y formarlos para desempeñarse eficazmente.

El ayudante, además de colaborar en las funciones mencionadas del docente a cargo, se ocupa del seguimiento y revisión de las actividades formativas; la atención de los foros grupales donde los equipos de alumnos interactúan para la resolución de estas actividades; motivar a los alumnos a la participación en los foros y a la realización de las actividades prácticas del aula virtual en tiempo y forma; y acrecentar su formación participando en actividades de perfeccionamiento.

Reuniones de asignatura y área

REUNIONES DE ASIGNATURA: la materia tiene dos comisiones existiendo coordinación permanente de actividades y temario.



REUNIONES DE ÁREA: asistencia del docente a cargo y ayudante a todas las reuniones de área convocadas por la Dirección de la Tecnicatura Universitaria en Programación.

Orientación de los alumnos

Atención y orientación de los alumnos

- En el cronograma de actividades publicado en el aula virtual se establecen las lecturas del material de aprendizaje requeridas en forma previa tanto para los ejercicios prácticos como para las actividades formativas
- Actividades que deben realizar los estudiantes, en horario no presencial: en la presentación de la materia y semanalmente, a través del aula virtual, se informa a los grupos de alumnos la importancia de la realización de las actividades formativas en forma colaborativa en tiempo y forma, como referencia, tanto para el alumno como para el docente, del avance del proceso de aprendizaje (evaluación continua por proceso). Como guía y ayuda, cuentan con el aporte de la interacción de los integrantes del grupo, de sus otros compañeros y de los docentes, a través de los Foros de Consulta en el aula virtual y también, de los encuentros por videoconferencia a demanda con los docentes.
- Recuperación de actividades no cumplidas:
 - Las actividades formativas a lo largo del cuatrimestre deben ser entregadas en el aula virtual dentro de una fecha límite; una vez revisadas, si no alcanzan las competencias específicas requeridas, tienen una segunda fecha de re-entrega
 - El proyecto Integrador debe ser entregado en el aula virtual dentro de una fecha límite; una vez evaluado, si no alcanza las competencias específicas y de participación colaborativa requeridas, tienen una segunda fecha de re-entrega

ANEXO 1: FUNCIÓN INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN (si corresponde)

ineamientos de investigación de la catedra	
ineamientos de Extensión de la cátedra	

Actividades en las que pueden participar las/os estudiantes



Ing. Claudio Fernandez

Marzo, 2024