

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍAS**

***PROGRAMADOR UNIVERSITARIO EN INFORMATICA***

***P.U.I.***

# **PROGRAMACION IV**

**PLANIFICACIÓN**

**Equipo Cátedra:**  
**Prof. Adjunto Ing. Lilia Eugenia Palomo**  
**Prof. Adriana Jiménez**

**AÑO**  
**2022**

## 1.- IDENTIFICACIÓN:

**1.1- Nombre de la Asignatura:** Programación IV

**1.2- Carrera /s:** Programador Universitario en Informática

**1.3- Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios**

**1.3.1- Módulo –Año**

3er año - VI cuatrimestre

**1.3.2- Carga horaria semanal:** 5 hs. (además se dispone de 2 horas de consultas).

**1.3.3- Carga Horaria Total:** 75 hs.

**1.3.4-CorrelativasAnteriores:**

Laboratorio V (regular)

Sistemas Operativos (regular)

Laboratorio III (aprobado)

Programación III (aprobado)

**1.3.5- Correlativas Posteriores:** ---

**1.4- Objetivos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura**

Los estudiantes de la asignatura Programación IV, deberán desarrollar las siguientes competencias establecidas en el Plan de Estudios:

Formación de alto nivel tecnológico para desempeñarse en tareas que requieran la aplicación de técnicas para el desarrollo de software y efectuar tareas inherentes a la implementación y el mantenimiento del mismo.

**1.5- Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura**

Redes y dispositivos móviles. Aplicaciones móviles: arquitecturas según su conectividad. Aplicaciones móviles según su desarrollo: nativas, web e híbridas. Programación en Java. Desarrollo Web para móviles: HTML y hojas de estilo en cascada. Frameworks para desarrollo híbrido.

**1.6- Año académico:** 2022

## 2.- PRESENTACIÓN

**2.1- Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina**

En los últimos años los dispositivos móviles se han establecido como una parte importante del acceso a la información y aplicaciones. Estos dispositivos han dejado de ser simples agendas electrónicas o teléfonos celulares para convertirse en pequeñas computadoras con capacidad de ejecutar aplicaciones, juegos con gráficos 3D e incluso con capacidades de acceder a Internet a través de diferentes tecnologías de red inalámbrica de alta velocidad.

La computación móvil como una disciplina emergente en la computación marca una

tendencia futura, la actividad a distancia con el uso de dispositivos móviles, sistemas computacionales e Internet. Los usuarios de dispositivos móviles se incrementan anualmente, dando pie a que el servicio móvil evolucione rápidamente, y que requiera nuevas tecnologías tanto de hardware con bajos recursos y alta eficiencia como de software.

Se suma a esta realidad, la visión de la movilidad empresarial y de servicios, que invierten un gran capital en el desarrollo de componentes electrónicos y de software. Entonces, corresponde generar el recurso humano capaz de implementar, innovar y desarrollar nueva tecnología móvil dirigida a aplicaciones como el trabajo colaborativo, la automatización y el control industrial, la educación remota y el entretenimiento, entre otras.

## **2.2- Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la Asignatura**

Para abordar esta asignatura se requieren los conocimientos de las asignaturas de Programación I, II y III; Laboratorio I, II y III; Base de Datos.

## **2.3- Aspectos del Perfil Profesional del Egresado a los que contribuye la asignatura**

- El Programador Universitario en Informática es un profesional que posee:
  - ✓ Los conocimientos básicos (lógico-matemáticos y computacionales) para un adecuado desempeño en su quehacer técnico específico.
  - ✓ Conocimientos específicos sobre técnicas de implementación, prueba y mantenimiento de software.
  - ✓ Una sólida experiencia práctica en el uso de lenguajes y herramientas informáticas.
- Está capacitado para:
  - ✓ Utilizar con fluidez lenguajes de programación, gestores de bases de datos, utilitarios y paquetes de software.
  - ✓ Aplicar metodologías y técnicas informáticas.
  - ✓ Interpretar pautas metodológicas y documentación técnica de los proyectos de software.
  - ✓ Tiene una actitud flexible para integrar equipos interdisciplinarios en el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información.
  - ✓ Tiene una actitud crítica y flexible frente a los avances tecnológicos que se manifiestan en el campo de las aplicaciones software.

## **3.- OBJETIVOS**

Que el alumno alcance las siguientes habilidades, para el desarrollo de aplicaciones móviles:

- Destreza para usar lenguajes de programación, gestores de bases de datos, utilitarios y paquetes de software.
- Capacidad para interpretar pautas metodológicas y documentar técnicamente.
- Experiencia para aplicar metodologías y técnicas informáticas.

#### **4.- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS**

##### **4.1- Programa Sintético sobre la base de los contenidos mínimos**

###### **Unidad 1: Redes y dispositivos móviles**

Computación móvil. Redes y dispositivos móviles. Plataformas móviles. Sistemas Operativos de dispositivos móviles.

###### **Unidad 2: Aplicaciones Móviles**

Aplicaciones móviles: arquitecturas según su conectividad. Aplicaciones móviles según su desarrollo: nativas, web e híbridas.

###### **Unidad 3: Programación Java**

Programación en Java para dispositivos móviles. Arquitectura J2ME. CLDC. MIDP. Entrega e instalación de MIDlets.

###### **Unidad 4: Desarrollo**

Diseño, usabilidad e interfaz de la web móvil. Desarrollo Web para móviles: HTML y Hojas de Estilo en Cascada.

###### **Unidad 5: Frameworks**

Frameworks para desarrollo híbrido. Comparación de frameworks para desarrollar apps para móvil híbridas. Integración de los sistemas Backoffice

##### **4.4- Programa Analítico**

###### **Unidad 1: Redes y dispositivos móviles**

Computación móvil. Redes y dispositivos móviles. Plataformas móviles. Clasificación: PDA, Smartphone, Tablets. Arquitectura Interna. Sistemas Operativos de dispositivos móviles. Línea de tiempo. Herramientas para el desarrollo de aplicaciones móviles: C#, .Net, Androide, JME.

###### **Unidad 2: Aplicaciones Móviles**

Aplicaciones móviles: arquitecturas según su conectividad. Aplicaciones móviles según su desarrollo: nativas, web e híbridas. Arquitectura interna: Sistema Operativo, capas. Ecosistema de aplicaciones móviles. Fragmentación: categorización. Contexto.

###### **Unidad 3: Programación Java**

Programación en Java para dispositivos móviles. Arquitectura J2ME. Connected Limited

Device Configuration (CLDC). Mobile Information Device Profile (MIDP). Revisión de los principales entornos integrados. Entrega e instalación de MIDlets. Otras plataformas Java.

#### Unidad 4: Desarrollo

Desarrollo Web para móviles: HTML y hojas de estilo en cascada. Diseño, usabilidad e interfaz de la web móvil. Estructura y diseño. Accesibilidad Web. Adaptaciones automáticas de la web a móvil.

#### Unidad 5: Frameworks

Frameworks para desarrollo híbrido. Comparación de frameworks para desarrollar apps para móvil híbridas. Integración de los sistemas Backoffice

#### 4.5- Programa y cronograma de Trabajos Prácticos

- **Guía de Trabajos Prácticos N°1**

**Tema:** Redes y dispositivos móviles.

- **Guía de Trabajos Prácticos N°2**

**Temas:** Aplicaciones móviles: arquitecturas según su conectividad

- **Guía de Trabajos Prácticos N°3**

**Tema:** Aplicaciones móviles según su desarrollo.

- **Guía de Trabajos Prácticos N°4**

**Tema:** Programación en Java.

- **Guía de Trabajos Prácticos N°5**

**Tema:** Frameworks para desarrollo híbrido.

#### 4.6- Programa y cronograma de Actividades de Formación Experimental.

Cada trabajo práctico, realizados en las PC de los Laboratorios de Informática, incluye el uso de herramientas de desarrollo y emuladores, en distintos lenguajes para aplicaciones móviles.

## 5.- BIBLIOGRAFÍA

### 5.1- Bibliografía Específica

Título	Autor(es)	Editorial	Año y Lugar de edición	Disponible en
COMPUTACION MOVIL AVANZADA	Viera Balanta Victor	Editorial Académica Española	2014-España	
LIBRO BLANCO DE LAS WEBS MÓVILES		MMA (Mobile Marketing Association Spain)	2012-España	<a href="https://mmaspain.com/wp-content/uploads/2015/12/Libro-Blanco-Webs-Moviles.pdf">https://mmaspain.com/wp-content/uploads/2015/12/Libro-Blanco-Webs-Moviles.pdf</a>

<b>LIBRO BLANCO DE APPS</b>		MMA (Mobile Marketing Association Spain)	2011-España	<a href="https://mmaspain.com/wp-content/uploads/2015/09/Libro-Blanco-Apps.pdf">https://mmaspain.com/wp-content/uploads/2015/09/Libro-Blanco-Apps.pdf</a>
<b>LIBRO BLANCO DE: MARKETING EN MOVILES (MOBILE MARKETING</b>		IAB Spain	2013-España	<a href="https://ehumir.files.wordpress.com/2013/04/libroblanco-mobilemarketing.pdf">https://ehumir.files.wordpress.com/2013/04/libroblanco-mobilemarketing.pdf</a>

## 6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

### 6.1- Aspectos pedagógicos y didácticos

Las clases de teoría y las de práctica serán desarrolladas en modalidad presencial combinadas con el aula virtual de la plataforma CUV de la Universidad, donde los alumnos dispondrán del material de lectura, trabajos prácticos, foros de dudas o debate y se atenderán consultas vía mensajería interna.

Cada contenido de la asignatura será desarrollado buscando la participación activa de los alumnos con el fin de propiciar el diálogo y construcción que acompañe la descripción de los conceptos teóricos, poniendo mayor atención en su aplicación práctica e interactuando con ejemplos de problemas aplicados a casos reales, acordes a cada etapa del aprendizaje, para aclarar conceptos, técnicas y métodos a utilizar.

Las clases se complementan con guías de trabajos prácticos sobre las unidades temáticas a fin de afianzar los conceptos teóricos, aclarar dudas y que el alumno alcance un buen desarrollo en su aprendizaje.

En las clases teóricas se aplicara el método expositivo, en las cuales para los temas que se abordan en cada unidad temática, son presentados y acompañados con ejemplos de aplicación en las diferentes tecnologías, utilizando como recursos didácticos, esquemas, tablas y gráficos. Se procura una descripción de los conceptos teóricos, poniendo mayor atención en su aplicación práctica.

En las clases prácticas, se elaboran guías para cada unidad temática con el fin de afianzar los conceptos teóricos, aclarar dudas y que el alumno alcance un buen desarrollo en su aprendizaje.

### 6.2- Actividades de los Alumnos y de los Docentes

#### Actividades del docente

El rol que desempeña el docente en el aula es:

- Facilitador en el proceso de aprendizaje.
- Propiciador de la comunicación.
- Consultor frente a las dudas e inquietudes de los alumnos.

Las funciones específicas del docente serán:

- Preparar el material didáctico.
- Desarrollo de las clases teórico y prácticas.
- Atender consultas de los alumnos
- Elaborar trabajos prácticos y evaluativos.
- Diseñar y participar el proceso de evaluación.

#### **Actividades de los alumnos**

- Participar de las discusiones sobre los temas que se traten en cada clase.
- Resolver trabajos prácticos individuales o en grupo.
- Presentar los trabajos prácticos que tengan carácter obligatorio de realización.

#### **6.3- Recursos Didácticos**

Se utilizarán como recursos didácticos:

- Plataformas virtuales Cisco Webex y sus herramientas integradas.
- Aula Virtual en Moodle perteneciente al CUV
- Aplicaciones: Power Point/Prezzi
- Guías de actividades teóricas.
- Trabajos prácticos grupales o individuales
- Autoevaluaciones

### **7.- EVALUACIÓN**

#### **7.1- Evaluación Diagnóstica**

No se prevé

#### **7.2- Evaluación Formativa**

La evaluación formativa es de carácter continuo y está dirigida a evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante todo el desarrollo de la asignatura. Para ello se tendrá en cuenta el desempeño que demuestren los alumnos en la realización de los trabajos prácticos y evaluaciones parciales, con el fin de determinar el grado de aciertos, desaciertos y problemas en general, con el propósito de encarar, si fuera necesario, acciones correctivas.

#### **7.3- Evaluación Parcial**

##### **7.3.1-Programa y Cronograma de Evaluaciones Parciales.**

**Primer parcial práctico:** Incluye los contenidos desarrollados de las unidades 1 y 2.

Es individual y escrita. Fecha de realización: **29/09/2022.**

**Segundo parcial práctico:** Incluye los contenidos desarrollados de las unidades 3, 4 y 5. Es individual y escrita. Fecha de realización: **10/11/2022.**

**Recuperatorio práctico:** el alumno solo tendrá posibilidad de recuperación, si tiene aprobada alguna de las evaluaciones parciales. En ese caso se le evaluará los contenidos no aprobados en las instancias anteriores. Es individual y escrita. Fecha de realización: **17/11/2022.**

### **7.3.2-Criterios de Evaluación.**

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación para los parciales y el recuperatorio:

- Comprensión de los conceptos correspondientes a las distintas unidades temáticas.
- Completo análisis y diseño de la solución de problemas.
- Correcta selección y aplicación de algoritmos específicos en la solución de problemas.

### **7.3.3- Escala de Valoración.**

La escala de valoración será cuantitativa, de 1 a 100. Para aprobar deberá alcanzar 50 (cincuenta) o más puntos.

## **7.4- Evaluación Integradora**

No se prevé

## **7.5- Autoevaluación**

Se llevará a cabo una autoevaluación en cuanto al desarrollo de la cátedra, a fin de corregir errores y fijar las pautas a seguir para lograr un mejor aprendizaje.

Los alumnos también dispondrán de autoevaluaciones con el objetivo de valorar sus propios conocimientos de las unidades temáticas abordadas en clase. El docente no tiene en cuenta el puntaje alcanzado en esta instancia de evaluación

## **7.6- Evaluación Sumativa:**

### **7.6.1-Condiciones para lograr la Promoción sin Examen Final de la Asignatura**

No se prevé.

### **7.6.2-Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura**

- 70 % de Asistencia a las clases prácticas y teóricas.
- Aprobar las 2(dos) Evaluaciones Parciales y/o el Recuperatorio.

## **7.7- Examen Final**

Los alumnos que hayan alcanzado la regularidad en la asignatura, podrán aprobarla mediante un examen final (oral o escrito) de los contenidos teóricos, sobre los temas del programa analítico de la asignatura. La escala de valoración a emplear será cuantitativa, escala de 0 a 10. El puntaje mínimo para aprobar será de 4 (cuatro) puntos. Este examen se tomará en las fechas establecidas por el calendario académico de la F.C.E.yT.

**7.8.- Examen Libre:**

Los alumnos que no tengan la regularidad en la asignatura, podrán aprobarla mediante un examen final libre. Este examen se tomará en las fechas establecidas por el calendario académico de la F.C.E.yT. Los alumnos deberán cumplir las siguientes etapas, cada una de ellas eliminatoria.

- **Primera instancia:** aprobar una evaluación escrita de tipo práctica de los temas de las unidades del programa analítico de la asignatura, con ejercicios semejantes a los desarrollados en las clases prácticas.
- **Segunda instancia:** aprobar una evaluación escrita de tipo teórica de los temas de las unidades del programa analítico de la asignatura.



Lilia Palomo  
Docente Responsable  
Santiago del Estero, 2022.