

MODALIDAD ACADÉMICA

Asignatura	PAV I – Programación de Aplicaciones Visuales I	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2020	
Vigencia del programa	Desde el ciclo lectivo 2020.	
Plan	2008	
Nivel	☐ 1er. Nivel ☐ 2do. Nivel ☒ 3er. Nivel ☐ 4to. Nivel ☐ 5to. Nivel	
Coordinador de la Cátedra	Mg. María Soledad Romero	
Área de Conocimiento	☒ Programación ☐ Computación ☐ Sistemas de Información ☐ Gestión Ingenieril ☐ Modelos ☐ Complementaria ☐ Asignatura Electiva	
Carga horaria semanal	8 hs.	
Anual/ cuatrimestral	Cuatrimestral	
Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares, no electivas)		
Correlativas para cursar (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	PPR AED	
Correlativas para rendir (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
		PPR AED
Objetivos generales de la Asignatura	<i>Que el estudiante:</i> Realice prácticas en herramientas de programación usando C Sharp (C#). Construya programas en un entorno visual orientado a objetos y a eventos. Diseñe y programe un sistema que permita gestionar datos de una base de datos relacional de manera consistente. Diseñe y desarrolle listados y reportes estadísticos que colaboren en la toma de decisiones del sistema de información para el cual el proyecto aplica. Fortalezca el trabajo en equipo mediante una aproximación a una experiencia profesional concreta. Desarrolle interfaces pensando en una correcta experiencia de usuario. Conozca y evalúe el uso de herramientas de versionado de código para realizar	

un trabajo colaborativo eficiente.

Programa Analítico

Unidad Nro. 1: “Introducción a Programación Visual con C#”

Resultados de Aprendizaje:

- Reconocer los componentes de un proyecto para crear aplicaciones empleando programación orientada a objetos y eventos en el entorno visual ofrecido por la plataforma .NET, en cualquier versión superior a Visual Studio 2017.
- Seleccionar los componentes de un proyecto para construir aplicaciones de escritorio empleando lenguaje C# en el entorno visual ofrecido por la plataforma .NET, en cualquier versión superior a Visual Studio 2017.
- Elegir herramientas de versionado de código para compartir el código fuente y mantener un registro de los cambios en el desarrollo del trabajo grupal en el marco básico de controlar los cambios de cada integrante del grupo.

Contenidos:

Desarrollos en la plataforma .NET – Tipos de aplicaciones: Escritorio – Web – Consola – Servicios Móviles

Lenguaje: C#

Herramientas de versionado de código y repositorios: Git – GitHub – Bitbucket – Team Foundation Server

Creación de un proyecto desde cero. (C#)

Proyecto solución: Secciones. Estructura de carpetas. Modo diseño y ejecución. Estructura de archivos del proyecto: app.config, form, design, código.

Elementos de un formulario: Caja de herramientas, controles, propiedades, eventos, funciones predefinidas.

Definición de clase.

Funciones de conversión: numéricas, carácter, fecha.

Controles usados: cajas de texto, etiquetas, combos, listas, botones.

Tipos de formularios: Modal / No Modal.

Tipos primitivos y referencias.

Principios fundamentales de la Programación Orientada a Objetos: Abstracción, Encapsulamiento, Herencia, Modularidad, Jerarquía, Mensajes.

Bibliografía:

Obligatoria:

Notas de la cátedra: <https://github.com/pavisualesi/ProyectosGUIA>

Ceballos, Francisco Javier - "Enciclopedia Microsoft Visual C#" - Editorial Ra-ma - 2010 - ISBN 10: 8478978100 / ISBN 13: 9788478978106

Ferguson, Jeff - Patterson, Brian. – Beres, Jason – "La Biblia de C Sharp" – Editorial Anaya Multimedia – 2003 – ISBN-10: 8441514844 - ISBN-13: 978-8441514843

Landa Cosio, Nicolás – "C# Guía Total del Programador" – Editorial Creative Andina Corp – 2010 - ISBN 10: 9872601356 / ISBN 13: 9789872601355

López Román, Leobardo - "Metodología De La Programación Orientada A Objetos" - Editorial Alfaomega - 2013 - ISBN 10: 6077075892 / ISBN 13: 978-6077075899

Complementaria:

<https://git-scm.com/book/es/v1/Empezando>

Orbegozo Arana, Borja - "Desarrollo de aplicaciones C# con Visual Studio .NET - Curso práctico" – Editorial Alfaomega - 2015 - ISBN: 978-607-622-220-1

Evaluación: Examen parcial único y trabajo grupal.

Unidad Nro. 2: “Acceso a Base de Datos con .NET”

Resultados de Aprendizaje:

- a) Reconocer las sentencias necesarias para recuperar y modificar la base de datos donde persisten los datos de una aplicación en el marco de bases de datos relacionales y usuarios concurrentes.
- b) Seleccionar los componentes necesarios para interactuar desde un formulario con la base de datos empleando los componentes más comunes.
- c) Elegir las herramientas necesarias para recuperar, manipular e implementar manejo concurrente a los registros de la base de datos considerando abierta la elección del producto.
- d) Ejercitar rutinas de manejo de errores para controlar el funcionamiento de una aplicación.
- e) Emplear programación en capas para desarrollar aplicaciones mantenibles en el contexto mínimo de tres niveles de capas.

Contenidos:

Scripts para crear bases de datos.

Scripts para exportar estructura y datos de una base de datos.

Scripts para poblar la base de datos.

Herramientas para conectar a la base de datos desde el IDE.

Componentes del string de conexión a la base de datos.

Revisión de sentencias SQL para consultas.

Introducción al uso de procedimientos almacenados (ventajas).

Conexión a BD: objetos ADO.NET.

Manejo de Menús en las aplicaciones.

Manejo de Errores.

Uso de patrones: Singleton, Facade, DAO (Data Access Object), DTO (Data Transfer Object).

Programación en capas.

Bibliografía:

Obligatoria:

Notas de la cátedra: <https://github.com/pavisualesi/ProyectosGUIA>

Ceballos, Francisco Javier - "Enciclopedia Microsoft Visual C#" - Editorial Ra-ma – 2010
ISBN 10: 8478978100 / ISBN 13: 9788478978106

Gonzalez, Alfons – "Programación De Bases De Datos Con C#" - Editorial Alfaomega – 2010 - ISBN 10: 8478979719 / ISBN 13: 9788478979714

Ferguson, Jeff - Patterson, Brian. – Beres, Jason – "La Biblia de C Sharp" – Editorial Anaya Multimedia – 2003 – ISBN 10: 8441514844 / ISBN 13: 978-8441514843

Landa Cosio, Nicolás – "C# Guía Total del Programador" – Editorial Creative Andina Corp – 2010 - ISBN 10: 9872601356 / ISBN 13: 9789872601355

Landa Cosio, Nicolás – "C# Avanzado" - Editorial Creative Andina Corp – 2010 – ISBN 10: 987177396X / ISBN 13: 978-9871773961

López Román, Leobardo - "Metodología De La Programación Orientada A Objetos" - Editorial Alfaomega - 2013 - ISBN 10: 6077075892 / ISBN 13: 978-6077075899

Complementaria:

Riberi, Fernando - "Acceso a Datos Con ADO.NET - Manual del Desarrollador" - Editorial Usershop – 2006 - ISBN:978-987-1347-07-0

Evaluación: Examen parcial único y trabajo grupal.

Unidad Nro. 3: “Programación Avanzada”

Resultados de Aprendizaje:

- Reconocer los componentes necesarios para generar reportes útiles para la toma de decisiones, de acuerdo a los requerimientos funcionales.
- Seleccionar los parámetros de entrada para diseñar listados y reportes en aplicaciones considerando flexibilidad en períodos de tiempo.
- Aplicar procedimientos almacenados para manipular la base de datos de un proyecto asegurando su integridad y consistencia en un ambiente de múltiples usuarios.

Contenidos:

Concepto de transacción.

Uso de procedimientos almacenados.

Depuración de Programas.

Manejo de listados con parámetros: Creación y modificación.

Manejo de reportes con gráficos: Creación y modificación.

Introducción a servicios web.

Publicación de servicios web y base de datos (ejemplo: servicio que ofrece “myasp.net” - cuenta gratuita)

Bibliografía:

Obligatoria:

Notas de la cátedra: <https://github.com/pavisualesi/ProyectosGUIA>

Ceballos, Francisco Javier - "Enciclopedia Microsoft Visual C#" - Editorial Ra-ma – 2010 - ISBN 10: 8478978100 / ISBN 13: 9788478978106

Gonzalez, Alfons – "Programación De Bases De Datos Con C#" - Editorial Alfaomega – 2010 - ISBN 10: 8478979719 / ISBN 13: 9788478979714

López Román, Leobardo - "Metodología De La Programación Orientada A Objetos" - Editorial Alfaomega - 2013 - ISBN 10: 6077075892 / ISBN 13: 978-6077075899

Complementaria:

Orbegozo Arana, Borja - "Desarrollo de aplicaciones C# con Visual Studio .NET - Curso práctico" – Editorial Alfaomega - 2015 - ISBN: 978-607-622-220-1

Riberi, Fernando - "Acceso a Datos Con ADO.NET - Manual del Desarrollador" - Editorial Usershop – 2006 - ISBN:978-987-1347-07-0

Evaluación: Trabajo grupal y actividades prácticas guiadas.

Metodología de enseñanza y aprendizaje
(Planificar estrategias centradas en el

La materia aborda cada uno de los temas mediante un trabajo práctico integrador que contempla un conjunto de casos de usos. Se lleva a cabo la programación usando como IDE Visual Studio, plataforma .NET.
En cada clase se plantea un objetivo específico y en función del mismo se desarrolla la programación para cumplirlo. Se emplea C# como lenguaje de programación.

aprendizaje activo del estudiante)	El trabajo práctico integrador consiste en el diseño, construcción y prueba de una aplicación Windows (formularios) que permita gestionar los requerimientos funcionales de BTS (Bug Tracking System), sistema de seguimiento de bugs. En términos generales se desarrolla desde cero un sistema y en forma progresiva se va incorporando el desarrollo necesario para cumplir con los requerimientos funcionales. El sistema contempla: - ABM de tablas núcleo del sistema. - Autenticación básica. - ABM de usuarios y perfiles/permisos. - Manejo de transacciones (*). - Manejo de errores. - Gestión dinámica de menús. - Programación en capas. - Listados y reportes gráficos parametrizados con información estadística. - Uso de patrones de programación. En forma paralela al desarrollo del trabajo práctico integrador los alumnos elaboran en forma grupal un proyecto. Consiste en el desarrollo de una aplicación completa aplicando los conceptos tratados en clases y los aprendizajes de otras materias como Análisis de Sistemas, Diseño de Sistemas, Gestión de Datos, etc. (*) Un conjunto de operaciones de actualización de base de datos que deben realizarse como una unidad.
Sistema de evaluación (Nombrar y describir cada una de las diferentes instancias de evaluación, pensando en la Evaluación como proceso continuo de recolección de evidencias)	Parciales 1 parcial práctico único en PC. 1 recuperatorio (se conserva la mejor calificación). 1 proyecto grupal. Examen Final Individual. Consiste en el desarrollo en PC de un proyecto/programa que cumpla las consignas de un enunciado particular. Contempla acceso a datos, validaciones y defensa en caso de que el docente lo requiera. Proyecto Grupal Al finalizar el proyecto grupal los alumnos presentan: - Formulario de proyecto actualizado. - Proyecto funcionando - Documentación con evidencia del sistema funcionando. - Documentación con evidencia de versionado del proyecto. - Documentación con evidencia de ceremonias ágiles. - Proyecto con acceso al código (repositorio, drive o soporte magnético). - Script de base de datos. - Documento de arquitectura: Sinopsis de las decisiones que el grupo abordó y conclusiones. - Calificación individual.
Criterios de evaluación (los cuales serán tenidos en cuenta en las correcciones)	Las actividades propuestas en contenidos teóricos y prácticos serán aceptadas cuando fueran presentadas en tiempo y forma. Los trabajos grupales y su documentación debe almacenarse en el repositorio git creado a tal efecto. Serán considerados los siguientes aspectos al evaluar: · Puntualidad en evaluaciones y tiempos de entregas.

	· Dominio técnico del tema evaluado. · Capacidad de integrar conceptos y aplicaciones. · Dominio de terminología técnica. · Expresión clara y técnicamente correcta. · Evidencias de ceremonias de metodologías ágiles (Retro - Review - Planning).																																	
Regularidad: condiciones (Describir las condiciones necesarias para regularizar. Se sugiere incluir la aclaración que el estudiante en condición de regular puede rendir en el plazo de un ciclo lectivo sin control de correlativas aprobadas)	Escala de notas de regularidad (*) <table><tr><th>NOTA</th><th>PORCENTAJE</th><th>CALIFICACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>5</td><td>55% a 57%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>6</td><td>58% a 59%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>7</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Aprobado</td></tr></table> (*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		No Aprobado	2		No Aprobado	3		No Aprobado	4		No Aprobado	5	55% a 57%	Aprobado	6	58% a 59%	Aprobado	7	60% a 68%	Aprobado	8	78% a 86%	Aprobado	9	87% a 95%	Aprobado	10	96% a 100%	Aprobado
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		No Aprobado																																
2		No Aprobado																																
3		No Aprobado																																
4		No Aprobado																																
5	55% a 57%	Aprobado																																
6	58% a 59%	Aprobado																																
7	60% a 68%	Aprobado																																
8	78% a 86%	Aprobado																																
9	87% a 95%	Aprobado																																
10	96% a 100%	Aprobado																																
Promoción: condiciones (Aclarar si hubiera promoción de alguna parte de la asignatura, las condiciones y si tiene duración, con el mayor detalle posible)	No corresponde.																																	
Aprobación Directa: condiciones. (la calificación será la nota registrada como Nota Final en Autogestión)	Las condiciones de aprobación directa son: Parcial aprobado. 2 actividades teóricas individuales de resolución de problemas. 2 actividades prácticas individuales de resolución de problemas. 1 recuperatorio (se conserva la mejor nota). Trabajo final grupal aprobado con todos requerimientos necesarios y nota igual o superior a 7. Promedio final igual o superior a 6.																																	
Modalidad de examen final (Describir las características metodológicas del examen final para los distintos estados del estudiante)	Escala de notas para examen final (*) <table><tr><th>NOTA</th><th>PORCENTAJE</th><th>CALIFICACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr><tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Bueno</td></tr><tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr><tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Distinguido</td></tr><tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Sobresaliente</td></tr></table> (*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.	NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distinguido	10	96% a 100%	Sobresaliente
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		Insuficiente																																
2		Insuficiente																																
3		Insuficiente																																
4		Insuficiente																																
5		Insuficiente																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Bueno																																
8	78% a 86%	Muy Bueno																																
9	87% a 95%	Distinguido																																
10	96% a 100%	Sobresaliente																																

Actividades en laboratorio	Las clases se llevan a cabo en laboratorio: IDE Visual Studio 2017. Motor de Base de Datos SQL Server 2008 R2. Guía de trabajo: Enunciando trabajo práctico integrador.		
Cantidad de horas prácticas totales (en el aula)	48		
Cantidad de horas teóricas totales (en el aula)	48		
Cantidad de horas estimadas totales de trabajo (extra-áulicas).	20		
Horas/años totales de la asignatura (en el aula).	La asignatura se planifica para un total de 96 horas cátedra considerando 16 semanas de 6 horas cada una.		
Tipo de formación práctica (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	☐ Formación experimental ☐ Resolución de problemas de ingeniería ☐ Actividades de proyecto y diseño ☐ Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios		
Cantidad de horas cátedras afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	-		
Descripción de los prácticos	Se realizan en laboratorio empleando IDE Visual Studio, plataforma .NET, lenguaje de programación C#.		
Cronograma de actividades de la asignatura (contemplando las fechas del calendario 2020 y para cada unidad)	Planificación basada en calendario académico 2020, publicado por la UTN - FRC. Calendario Académico: 16/03/20 al 22/06/20 en el primer cuatrimestre y del 27/07/20 al 9/11/20 en el segundo cuatrimestre.		
	Nº	Semana	Teórico
	1	16/03 - 27/07	Presentación de la materia: Condiciones TPI Concepto de Sistema: etapas de desarrollo. Módulos principales Framework .NET Introducción a Visual Studio. Definición de entregables empleando metodologías ágiles.
	2	23/03 - 03/08	Introducción a Clases y Objetos. Tipos primitivos y referencias. Ámbito de variables. Modificadores de Acceso. Constructores. Métodos, campos y propiedades.
			Práctico
			IDE: Visual Studio Creación de primer proyecto WinForms. Secciones del IDE: Depuración. Componentes estándar: formularios, botones, cajas de texto. Programación Orientada a Eventos.
			Herramientas de Versionado. Manejo de Soluciones. Importación de Proyectos existentes Presentación del TPI Componente: checkbox, radio y cuadros combinados(listas). Desarrollo: Registrar Inicio de Sesión

			Entrega de formulario Trabajo Grupal: definición de equipos de trabajo	
	3	30/03 - 10/08	Operadores y expresiones. Condicionales y ciclos. Arreglos. Herencia y Composición. Procedimientos y funciones. Introducción a Base de Datos: primer conexión. Validación de alcance TRABAJO GRUPAL propuesto.	Script de creación de base de datos. Script para exportar la base de datos (estructura y/o datos). Script para crear estructura y poblar la base de datos. Buenas prácticas para el diseño de formularios Conexión a BD: objetos .NET Revisión de sentencias SQL para consultas. Carga de combos. Desarrollo: Consultar errores reportados (Parte I). Equivalencias VB - C#
	4	06/04 - 17/08	Formularios tipo: Abmc, Registro de operaciones, Listados y estadísticas: Parámetros. Formularios modales. Sentencias SQL: DML. Control de integridad por programa vs. integridad de la base de datos.	Menú. Manejo de grillas: Filtros, ordenamiento. Desarrollo: Consultar errores reportados (Parte II). Desarrollo: Consultar detalle de error reportado.
	5	13/04 - 24/08	Programación en Capas Patrones de Diseño: Singleton, Fábrica, DAO	Refactorizar solución en CAPAS.
	6	20/04 - 31/08	Procedimientos almacenados: Ventajas. Manejo de errores. Transacciones: manejo con ADO.NET. Tratamiento de autoincrementales.	Modelos ABMC. Validaciones y mensajes de diálogo. Desarrollo: Actualizar usuarios (parte I)
	7	27/04 - 07/09	Seguimiento TG: Login + primer ABMC (grupo I)	Desarrollo: Actualizar usuarios (parte II)
	8	04/05 - 14/09	Seguimiento TG: Login + primer ABMC (grupo II)	
	9	11/05 - 21/09	Seguimiento TG: Login + Todos ABMC (grupo I) + Menú.	
	10	18/05 - 28/09	Seguimiento TG: Login + Todos ABMC (grupo II) + Menú.	Desarrollo: Actualizar bug reportado (parte I)
	11	25/05 - 05/10	Seguimiento TG: Transacciones.	Desarrollo: Actualizar bug reportado (parte II)

	12	01/06 - 12/10	Seguimiento TG: Transacciones	Listados de bugs simples y con corte de control
	13	08/06 - 19/10	Seguimiento TG: Transacciones. Diseño de listados y reportes: Importancia para la toma de decisiones.	Reportes estadísticos de bugs con gráficos.
	14	15/06 - 26/10	Seguimiento TG: Listados.	Parcial
	15	22/06 - 02/11	Seguimiento TG: Reportes.	Reportes estadísticos de bugs con gráficos.
	16	09/11	Entrega del trabajo grupal y documentación.	Recuperatorio. Entrega del trabajo grupal y documentación.
Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.	Las consultas de estudiantes, extra-áulicas, se atenderán a través de los correos de cada docente. Mail de contacto: romeroma.soledad@gmail.com			
Plan de integración con otras asignaturas	DSI – Aplica conocimientos de especificación de requerimientos. GDA – Aplica conocimientos de Administración de BD y Manipulación de Datos. ASI – Aplica conocimientos de procesos de desarrollo. AED – Aplica conocimientos de algoritmos y estructuras de datos.			
Bibliografía Obligatoria	Notas de la cátedra. Ceballos, Francisco Javier - "Enciclopedia Microsoft Visual C#" - Editorial Ra-ma – 2010 - ISBN 10: 8478978100 / ISBN 13: 9788478978106 Gonzalez, Alfons – "Programación De Bases De Datos Con C#" - Editorial Alfaomega – 2010 - ISBN 10: 8478979719 / ISBN 13: 9788478979714 Ferguson, Jeff - Patterson, Brian. – Beres, Jason – "La Biblia de C Sharp" – Editorial Anaya Multimedia – 2003 – ISBN-10: 8441514844 - ISBN-13: 978-8441514843 Landa Cosio, Nicolás – "C# Guía Total del Programador" – Editorial Creative Andina Corp – 2010 - ISBN 10: 9872601356 / ISBN 13: 9789872601355 Landa Cosio, Nicolás – "C# Avanzado" - Editorial Creative Andina Corp – 2010 - ISBN-10: 987177396X / ISBN-13: 978-9871773961 López Román, Leobardo - "Metodología De La Programación Orientada A Objetos" - Editorial Alfaomega - 2013 - ISBN 10: 6077075892 / ISBN 13: 978-6077075899			
Bibliografía Complementaria	Orbegozo Arana, Borja - "Desarrollo de aplicaciones C# con Visual Studio .NET - Curso práctico" – Editorial Alfaomega - 2015 - ISBN: 978-607-622-220-1 Riberi, Fernando - "Acceso a Datos Con ADO.NET - Manual del Desarrollador" - Editorial Usershop – 2006 - ISBN:978-987-1347-07-0			

<https://git-scm.com/book/es/v1/Empezando>

Distribución de docentes

Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	Jefe T. Práct.	Ayudante
3K1	<i>Mañana</i>	<i>Teó. Mie 1-4 Pco. Jue 4-7</i>	<i>Ing. Soledad Romero</i>	<i>Ing. Rodolfo Figueroa</i>	<i>An. Oscar Botta</i>
3K2	<i>Mañana</i>	<i>Teó. Vie 1-4 Pco. Jue 1-4</i>	<i>Ing. Fabián Gibellini</i>	<i>Ing. Fernando Sanabria</i>	<i>Ing. Milagros Zea Cárdenas</i>
3K3	<i>Tarde</i>	<i>Teó. Mar 3-6 Pco. Vie 3-6</i>	<i>Ing. Marcelo Liberatori</i>	<i>Lic. Luis Damiano</i>	<i>Ing. Jorge Schaffer</i>
3K5	<i>Noche</i>	<i>Pco. Mar 3-6 Teó. Mie 3-6</i>	<i>Ing. Martín Polliotto</i>	<i>Ing. Rubén Romero</i>	<i>Ing. Jorge Schaffer</i>
3K6 <i>contra cuatrim.</i>	<i>Tarde</i>	<i>Teó. Mie 3-6 Pco. Mar 1-4</i>	<i>Ing. Marcelo Liberatori</i>	<i>Lic. Luis Damiano</i>	<i>An. Oscar Botta</i>
3K7 <i>contra cuatrim.</i>	<i>Noche</i>	<i>Teó. Mie 3-6 Pco. Mar 1-4</i>	<i>Lic. Luis Damiano</i>	<i>Ing. Nicolás Horenstein</i>	

Firma:

Aclaración: