



Dirección Provincial de
**Educación
Técnico
Profesional**

Instituto Superior de Formación Técnica 151

Espacio de Definición Institucional 2

Técnicatura Superior en Análisis de Sistemas

Expectativas, Contenidos, Evaluación y Promoción de la Materia y Bibliografía

(Destinatarios alumnos de 2do año)

Profesor: Gabriel Nicolás González Ferreira.

Expectativas de logro (elegidas por el CAI):

- Desarrollar aplicaciones móviles para diferentes plataformas en C++.
- Comprender y utilizar los diferentes modelos de concurrencia previstos por las plataformas móviles.
- Comprender los paradigmas de interacción soportados por las diferentes plataformas.

Contenidos (detallados por tópicos):

Cada contenido se dividirá en una unidad temática que a su vez se separará en bloques para ser abordados en series consecutivas de clases presenciales con actividades evaluatorias y prácticas. Más adelante estos contenidos se mostrarán organizados en el presupuesto de tiempo. A cada contenido se le asocia la bibliografía requerida por el estudiante y por el docente.

UNIDAD 1: Aplicaciones móviles en C++: Interfaz Gráfica y Eventos

- **Bloque 1:** Presentación de tecnologías de desarrollo de interfaces móviles multiplataforma libres y de código abierto. Programación de aplicaciones móviles multiplataforma con QT Creator en C++ parte 1. Instalación y configuración del Entorno de Desarrollo.
- **Bloque 2:** Desarrollo de interfaz gráfica multidispositivo en QML. Compilación cruzada con GCC y G++. Implementación de la interfaz multiplataforma.
- **Bloque 3:** Desarrollo práctico de proyecto grupal de extensión interinstitucional parte 1 (Front End Mobile – QT – QML – C++). (El mismo será descrito en la sección pertinente). Pruebas Multiplataforma.

UNIDAD 2: Aplicaciones móviles en C++: Kits de desarrollo y Arquitectura

- **Bloque 1:** Compresión de las arquitecturas de desarrollo móviles. Uso y comprensión del SDK (Software Development Kit). NDK (Native Development Kit) para el desarrollo móvil en C++ .
- **Bloque 2:** Desarrollo en QT C++ Mobile. Arquitectura de capas de QT C++ Mobile.
- **Bloque 3:** Desarrollo práctico de proyecto grupal de extensión interinstitucional parte 2 (QT – QML - C++). (El mismo será descrito en la sección pertinente). Pruebas Multiplataforma.

UNIDAD 3: Aplicaciones móviles en C++: Persistencia. Motores de base de datos locales y remotas en aplicaciones móviles.

- **Bloque 1:** Implementación de persistencia con Sqlite en el desarrollo móvil con C++. Data Storage con QIODevice. QSqlDrive. Soporte de JSON en QT C++ Mobile.
- **Bloque 2:** Desarrollo práctico de proyecto grupal de extensión interinstitucional parte 3 (Data Storage - QT – QML - C++).. (El mismo será descrito en la sección pertinente). Pruebas Multiplataforma.

Normas de uso en la sala de informática aplicada:

1. El uso del aula y de todo su equipamiento está dirigido a utilidades relacionadas directamente con la actividad académica.
2. Cuando los alumnos se encuentren haciendo uso del aula, será necesaria la presencia del profesor que vele por la correcta utilización del equipamiento.
3. No se permitirá la instalación de software a los usuarios, así como la modificación del existente.
4. El cuidado y la conservación de los materiales del establecimiento es responsabilidad de toda la comunidad educativa.
5. Las normas de uso del aula figurarán en lugar visible para conocimiento de todos.

Propuesta de actividades de extensión e investigación:

Los trabajos evaluativos que se proponen en este espacio estarán orientados al desarrollo de actividades de extensión terciaria. Sin embargo el beneficio a la comunidad será planificado de un modo innovador y creativo. En concreto la propuesta de actividad es la realización de un trabajo práctico integrador y evaluatorio, que consistirá en el desarrollo grupal de una plataforma de descarga de utilitarios de software para la gestión educativa, estos utilitarios consistirán en pequeños módulos de software con cliente en plataformas móviles y con software de acceso a datos en un servidor local con tecnologías libres y gratuitas, para garantizar de este modo, la factibilidad de realización del mismo. Un ejemplo concreto es una aplicación móvil para la toma de asistencia en instituciones educativas o cursos de cualquier índole. La misma permitirá el acceso tanto de docentes y alumnos. Pudiendo los mismos alumnos completar su asistencia y asegurando la presencia de los mismos por autenticación y acceso local restringido. Lo importante es que estas aplicaciones puedan compartirse con otras instituciones y sociedades de fomento y que mediante el uso de software libre y gratuito permita un costo insignificante la instalación del mismo.

El proyecto que resulta de esta propuesta se realizará dentro del tiempo de clase institucional se dividirá en tres períodos o partes de entrega, corrección, evaluación y devolución. Una primer parte durante el mes de mayo, segunda sobre principios de julio; y una tercera durante los meses de octubre y noviembre. Este proyecto será el medio didáctico principal de la materia en el cual se pondrán en práctica los contenidos curriculares.

Sabiendo que durante el ciclo lectivo de 2018 comienza demasiado tarde, solo se propondrá como objetivo el desarrollo grupal de un sólo módulo, pudiendo ser el de asistencia de alumnos, de este modo todo el grupo de alumnos podrá asegurar con la asistencia del docente la realización factible del proyecto de evaluación.

Acreditación de la evaluación:

- Cada alumno deberá cumplir con el régimen de asistencia regulado según la Resolución N° 4043/09 : *“Asistencia al 60% de clases de unidades curriculares y práctica de campo docente y profesional”*.
- Deberán aprobar el trabajo práctico evaluativo propuesto desde la cátedra, que contemplan tres partes e instancias de evaluación. El trabajo está enmarcado en un mismo proyecto de extensión institucional, descrito en la sección correspondiente, las instancias evaluativas son:
 - Durante el mes de mayo. *(ajustando este período a finales de junio, dadas las circunstancias del comienzo tardío del ciclo lectivo)*.
 - **Durante el mes de junio.** *(ajustando este período a finales de agosto, dadas las circunstancias del comienzo tardío del ciclo lectivo)*
 - Durante el mes de noviembre.
- Por cada entrega de instancia del trabajo práctico evaluativo se dispondrá de una clase de recuperatorio a los 15 días desde la entrega y una clase devolución por cada corrección.
- A los trabajos evaluativos e integradores se adosan las notas de los prácticos que se realizan en clase por cada uno de los bloques de la unidades temáticas.
- Cómo se establece en la resolución de N° 5817 de la Tecnicatura Superior en Análisis de Sistemas: *“El Espacio de Definición Institucional (E.D.I.) constituye un ámbito diferenciado de aplicación, profundización y contextualización de los contenidos de la formación básica y específica. Dicho espacio posee carga horaria propia, **y es de carácter promocional.**”* Por lo que al aprobar las instancias de evaluación con nota mayor o igual a 7, la materia se promocionará sin examen final.
- Se tendrá en cuenta y valorará la puntualidad, forma y entrega de los trabajos

así como la correcta aplicación de criterios técnicos adquiridos a la hora de la resolución de problemas planteados en la asignatura.

- Se utilizará el sistema de calificación decimal de 1 (uno) a 10 (diez) puntos.
- Aprobación de instancias de evaluación previstas con nota mínima de 4 (cuatro) puntos para acceder a la instancia de acreditación con examen final o de 7 (siete) puntos para la promoción sin examen final.

Bibliografía del docente y del alumno por unidad:

Unidad 1:

1. **Bjarne Stroustrup “El lenguaje de programación C++ 4ta edición”**. Addison Wesley. United Kingdom. 2013 (1267 págs).
2. **Margaret A. Ellis and Bjarne Stroustrup “The Annotated C++ Reference Manual”**. Addison Wesley. AT & T Bell Telephone Laboratories. 1995 (470 págs)
3. **Bruce Eckel “Thinking in C++, Volumen 1 y 2”**. Bruce Eckel 2012 (900 págs)
4. **Francisco Javier Ceballos “Programación orientada a objetos con C++ 3ra edición”**. Alfaomega. México. 2004 (622 págs).
5. **QT Documentation Reference: <http://doc.qt.io/>**
6. **Andrés Piccininno Zugasti. QT Mobile Compilación cruzada entre distintos Sistemas Operativos Móviles**. Escola Tècnica Superior d’Enginyeria Informàtica Universitat Politècnica de València. 2013-2014 (128 págs).

Unidad 2:

7. **Ian Sommerville. “Ingeniería de Software 7ma edición”**. Pearson Addison Wesley. United Kingdom. 2004 (677 págs).
8. **Bjarne Stroustrup “El lenguaje de programación C++ 4ta edición”**. Addison Wesley. United Kingdom. 2013 (1267 págs).
9. **Margaret A. Ellis and Bjarne Stroustrup “The Annotated C++ Reference Manual”**. Addison Wesley. AT & T Bell Telephone Laboratories. 1995 (470 págs)
10. **Bruce Eckel “Thinking in C++, Volumen 1 y 2”**. Bruce Eckel 2012 (900 págs)
11. **Francisco Javier Ceballos “Programación orientada a objetos con C++ 3ra edición”**. Alfaomega. México. 2004 (622 págs).
12. **QT Documentation Reference: <http://doc.qt.io/>**
13. **Andrés Piccininno Zugasti. QT Mobile Compilación cruzada entre distintos Sistemas Operativos Móviles**. Escola Tècnica Superior d’Enginyeria Informàtica Universitat Politècnica de València. 2013-2014 (128 págs).

Unidad 3:

14. **Silberschatz, Korth and Sudarshan “Fundamentos de Base de datos”.** Mc Graw Hill. 2002 (790 págs)
15. **SQLite API Documentation:** <https://www.sqlite.org/docs.html>
16. **The MariaDB Knowledge Base:** <https://mariadb.com/kb/en/library/>
17. **QT Documentation Reference:** <http://doc.qt.io/>
18. **Andrés Piccininno Zugasti. QT Mobile Compilación cruzada entre distintos Sistemas Operativos Móviles.** Escola Tècnica Superior d’Enginyeria Informàtica Universitat Politècnica de València. 2013-2014 (128 págs).