

Montevideo, 14 de marzo de 2005.-

**Estimado alumno de Proyecto de Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería en Electrónica:**

Deseamos brindarle a través de la presente la más cordial bienvenida en este nuevo semestre de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería en Electrónica.

El Ing. Mario Fernández Cítera, Decano de la Facultad de Ingeniería, la Ing. Patricia Corbo, Secretaria Docente de la Escuela de Ingeniería, el Ing. Guillermo Langwagen Coordinador académico y el A/P Daniel Pereyra, Coordinador de la carrera se encuentran a su disposición para asesorarlo en temas administrativos o curriculares que pudieran afectar la marcha de sus estudios. La Sra. Sylvana Della Ventura atiende en la oficina de coordinación adjunta de lunes a jueves en el horario de 10:30 a 12:00 y de 18:30 a 20:00 hs. y los viernes de 10:30 a 12:00 hs.

Le recordamos algunos datos que pueden ser de su interés.

El curso se extenderá desde el 14/03/2005 al 08/03/2006. No se dictarán clases y ORT permanecerá cerrado en los días feriados que se indiquen oportunamente.

La entrega de anteproyecto y entrega de enulado se realizará en Coordinación adjunta con boleta de entrega de obligatorio. Para realizar la presentación es necesario inscribirse a la misma, de la misma forma que a un parcial.

**CALENDARIO DE PROYECTO**

Comienzo de Proyecto	14-03-2005
Presentación de carpeta administrativa y elección temática	11-04-2005
Primera entrega (todos los alumnos)	
Entrega de proyecto y artículo técnico (2 copias <u>completas</u> con rulos)	08-03-2006
Defensa	24-04-06 al 28-04-06
Entrega definitiva (Encuadernación)	30-05-06
Entrega de segunda instancia (sólo quienes no pasaron en primera instancia)	
Entrega de proyecto (con boleta de obligatorio) (2 copias <u>completas</u> con rulos)	28-06-2006
Entrega para encuadernación	31-07-2006

Aprovechan la ocasión para saludarlo,

**A/P Daniel Pereyra  
Coordinador  
Escuela de Ingeniería**

## ANTEPROYECTO

### 1- Una carpeta plástica, que contenga (según el orden indicado):

Formulario de presentación del equipo (nombre, dirección, teléfono y número de estudiante de cada integrante del equipo) explicando el tema, indicando el tutor y *el conocimiento y aceptación de esta carta inicial y el Documento 302*.

Foto carné de cada integrante del equipo.

Certificado de estudios actualizado de cada miembro del equipo.

Curriculum vitae de cada integrante del equipo.

Fotocopia del recibo de inscripción al proyecto de cada miembro del equipo.

La presente carta firmada por todos los integrantes del grupo.

Si el sistema es auspiciado por una empresa, carta de la misma solicitando al decanato de la Facultad de Ingeniería la cesión de derechos del sistema e indicando persona de contacto para el desarrollo del mismo.

### 2- Dos carpetas plásticas (original y copia), conteniendo Anteproyecto de acuerdo a las normas establecidas.

## TEMA

Los proyectos son propuestos por la Coordinación de Proyectos en conjunto con el grupo de docentes tutores.

## SEGUIMIENTO y PRESENTACION

El tutor mantendrá reuniones periódicas con el equipo para evaluar la marcha del proyecto y efectuar las recomendaciones del caso.

Las situaciones extraordinarias como abandonos individuales, desintegración del grupo u otras deberán ser inmediatamente informadas por escrito a efectos de tomar las providencias del caso.

Si algún miembro del equipo abandona el trabajo y esto no es notificado por escrito al tutor, podrá ser considerado causal para la eliminación de los restantes miembros del equipo.

La presentación oral es obligatoria y puntuable, la no realización implica la pérdida del proyecto.

## ENTREGA

El proyecto se entrega en coordinación adjunta piso 2. La **primera entrega** de documentación del proyecto debe ser: **2 copias encuadernadas con "rulos"**, la **segunda entrega** (definitiva) **un original a ser encuadernado. Se recomienda en ambas etapas el cumplimiento del Documento 302, el cual será exigido por Biblioteca previo a la encuadernación.**

Las correspondientes boletas de entrega de proyecto se obtiene en las terminales de autoconsulta. Estas boletas pueden retirarse hasta 24 horas antes de la fecha de entrega del trabajo enulado. Para entregar este trabajo, es necesario tener la última cuota paga. La entrega se realizará únicamente en horario de Coordinación adjunta.

Los trabajos realizados para el proyecto quedarán en biblioteca para consulta.

Toda la documentación entregada para su corrección permanecerá archivada en ORT como

documentación académica y no se devuelve. Todo documento del cual el estudiante desee conservar copia, deberá ser duplicado *antes* de entregarlo.

### **CORRECCIÓN Y DEFENSA**

**La corrección y defensa del Proyecto serán realizadas en ORT**, con el equipamiento de hardware y software que está disponible. Toda alteración de esta regla deberá ser solicitada y aprobada por escrito por el Decano de la Facultad de Ingeniería y anexada en el Anteproyecto.

### **DERECHOS**

La propiedad intelectual del Proyecto pertenece a la Universidad ORT Uruguay debiendo figurar siempre que se publique el autor y tutor de la misma.

Si el proyecto se realiza en una institución o empresa y si ésta financia el proyecto, los derechos de autor del mismo, corresponde a la institución o empresa financiadora, siempre que así lo hubiera acordado ésta con ORT. En este caso ORT, a solicitud de la empresa, podrá mantener en reserva el proyecto hasta un máximo de 2 años. Transcurrido el plazo acordado será catalogado en Biblioteca para consulta de los alumnos.

Los descuentos especiales que pueda usufructuar el alumno no son válidos para el proyecto.

### **ADJUNTO**

Se adjuntan: Pautas sobre proyectos y lineamientos para pasantías.

# **Pautas para la realización de los proyectos finales de Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería en Electrónica**

## **General**

El trabajo a realizar por el estudiante o grupo de hasta tres estudiantes debe ser de naturaleza tal que exija el empleo de habilidades y conocimientos propios de un ingeniero o grupo de ingenieros de la especialidad, y la integración de estas habilidades y conocimientos en la obtención del resultado esperado. Este resultado puede ser la producción de un prototipo material o de programa o un informe técnico. Es importante que se trate de un “problema”, en la más amplia acepción del término problema, que el grupo de estudiantes deba resolver obteniendo la solución completa, convenientemente documentada, probada y habiendo incluso analizado si corresponde su impacto económico. Con este criterio no son elegibles trabajos rutinarios de operación y mantenimiento de equipos o sistemas, por enriquecedoras que puedan ser este tipo de experiencias. Sí lo es en cambio, la planificación, integración y puesta en marcha de sistemas nuevos e incluso el diseño de procedimientos, métodos y rutinas de operación y mantenimiento en el caso en que no existieran. También son aceptables estudios de factibilidad o análisis técnico-económicos de soluciones alternativas.

No significa este planteo sin embargo que el proyecto deba ser novedoso, único o de tecnología de punta. Puede versar perfectamente sobre tecnologías probadas y conocidas en tanto se satisfagan los criterios del grado de dificultad y obtención de un resultado concreto del que no se dispone al iniciar el trabajo.

El planteo de los temas será hecho por la coordinación de proyectos y en general los alumnos deberán escoger su trabajo final dentro de las opciones presentadas.

Los presupuestos tienen asignado para compras de bibliografía y equipamiento específico \$15.000 para grupos de tres estudiantes y \$10.000 para grupos de dos estudiantes. Es admisible buscar patrocinadores externos para ayudar a cubrir los gastos del proyecto.

## **Duración y fechas**

Los proyectos se realizarán en un plazo de 12 meses calendarios contados desde la primera reunión del grupo de alumnos con la coordinación hasta la fecha fijada de entrega del informe final. A las 4 semanas de la primera reunión de coordinación los grupos deberán entregar el anteproyecto del trabajo a realizar. Durante la realización del trabajo los alumnos se reunirán regularmente con el tutor asignado, con periodicidad semanal o quincenal, a fin de resolver dudas planteadas y revisar la marcha del proyecto y cumplimiento de objetivos. Al fin del 5to mes cada grupo realizará una pequeña presentación oral del trabajo realizado hasta el momento. En la fecha fijada de entrega del informe deberá entregarse el impreso que será corregido por el tribunal y en el que se basará la defensa. Dentro de un plazo de 3 a 5 semanas desde la fecha de entrega de los informes finales se realizarán las defensas. En un plazo no menor a 4 semanas desde la fecha de la defensa, los alumnos presentarán el informe final encuadernado y recogiendo las eventuales observaciones del tribunal realizadas durante la defensa.

## **Anteproyecto**

Deberá describir de la mejor manera posible, dada la probable falta de información sobre muchos detalles, el alcance del trabajo a realizar y una descripción del mismo en tareas y jalones parciales con su estimación del tiempo en que se alcanzarán. En general deberían incluir un periodo de investigación del campo para conocer realizaciones similares y partir del terreno conocido, una etapa de diseño de la solución y finalmente su construcción y prueba.

No se exige para el anteproyecto pauta formal particular.

## **Presentación oral**

La presentación oral a realizar al fin del 5to mes de trabajo será eliminatoria. En caso de no ser aprobada no podrá continuarse con el proyecto y se ingresará en la historia de estudiante de cada integrante del grupo la calificación Eliminado.

La presentación oral consistirá en una exposición de unos 45 a 50 minutos en los que el grupo detalle de manera clara y completa el trabajo hecho y los próximos pasos a realizar. Se espera de esta presentación un alto nivel de profesionalismo comparable al que requeriría la concurrencia a una conferencia técnica de profesionales del área. Deberá acompañarse de un resumen escrito sobre el tema a exponer.

## **Entrega borrador de informe**

En este informe final los alumnos deberán explicar su visión del problema, el campo al que pertenece y la significación del resultado obtenido tras los meses de estudio y trabajo en el tema. Deberán documentar ampliamente los criterios de diseño seguidos, la solución construida y las pruebas realizadas, en un nivel de detalle y explicación apropiado para un especialista en los temas considerados.

Formalmente deberá adecuarse a lo estipulado en el documento 302 vigente salvo en que en esta primera entrega no se encuaderna.

## **Presentación y defensas**

Las defensas del trabajo realizado consistirán en una presentación oral por parte del grupo del trabajo realizado, seguida de exámenes orales eventualmente individuales, sobre aspectos particulares del trabajo presentado en los que quiera profundizar el tribunal

## **Presentación del informe final**

Deberá cumplir con todas las pautas formales contenidas en documento 302 vigente.

# **Lineamientos sobre pasantías que acrediten como Proyecto Final de la carrera Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería en Electrónica**

## **Contenido**

El trabajo a realizar por el estudiante o grupo de hasta tres estudiantes debe ser de naturaleza tal que exija el empleo de habilidades y conocimientos propios de un ingeniero o grupo de ingenieros de la especialidad, y la integración de estas habilidades y conocimientos en la obtención del resultado esperado. Este resultado puede ser la producción de un prototipo material o de programa o un informe técnico y debe incluir imprescindiblemente la memoria de los criterios de análisis y diseño usados en la definición de la solución además de toda otra documentación convenida en los objetivos del proyecto. Es importante que se trate de un “problema”, en la más amplia acepción del término problema, que el cliente deba resolver y para lo cual encargue al estudiante la obtención de la solución completa, convenientemente documentada, probada y habiendo incluso analizado si corresponde su impacto económico. Con este criterio no son elegibles trabajos rutinarios de operación y mantenimiento de equipos o sistemas, por enriquecedoras que puedan ser este tipo de experiencias. Sí lo es en cambio, la planificación, integración y puesta en marcha de sistemas nuevos e incluso el diseño de procedimientos, métodos y rutinas de operación y mantenimiento en el caso en que no existieran. También son aceptables estudios de factibilidad o análisis técnico-económicos de soluciones alternativas.

No significa este planteo sin embargo que el proyecto deba ser novedoso, único o de tecnología de punta. Puede versar perfectamente sobre tecnologías probadas y conocidas en tanto se satisfagan los criterios del grado de dificultad y obtención de un resultado concreto del que no dispone el cliente al iniciar el trabajo.

## **Duración**

La duración mínima estimada debe ser de 1000 horas de trabajo por estudiante. La máxima duración estimada no puede ser mayor de 12 meses calendario.

## **Supervisor técnico**

La empresa donde se realiza el proyecto designará un supervisor técnico que actuará de enlace con la Universidad y quien emitirá un informe final sobre el trabajo realizado.

## **Otras pautas**

Referirse al borrador de convenio de pasantes tipo.