



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN, POR CONCURSO, DE SERVICIOS DE
DOCENCIA EN TÍTULO PROPIO DE CIBERSEGURIDAD


etsi
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
JON ANDER GÓMEZ



Tabla de contenido

1.- INTRODUCCIÓN	3
1.1 ALCANCE DEL PLIEGO	3
2.- SERVICIOS SUJETOS A CONCURSO PÚBLICO	4
2.1 CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS	4
2.2 MATERIAL DOCENTE A FACILITAR A LOS ALUMNOS	6
2.3 SEGUIMIENTO DE LAS TAREAS ASIGNADAS A LOS ALUMNOS	6
2.4 EVALUACIÓN DE LAS TAREAS	6
2.5 PRÁCTICAS EN INSTALACIONES DE LA ENTIDAD EXTERNA ADJUDICATARIA	7
2.6 DIRECCIÓN DE TESINAS (TRABAJOS FINALES)	7
2.7 UBICACIÓN PARA LAS CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS Y DE LAS TUTORÍAS	7
2.8 EQUIPAMIENTO PARA LAS CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS	8
2.9 EQUIPAMIENTO Y PERSONAL PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS	8
2.10 TITULACIÓN Y EXPERIENCIA PROFESORADO EXTERNO	8
3.- DURACIÓN DEL CONTRATO	9
4.- FACTURACIÓN	9
5.- PRESENTACIÓN DE OFERTAS	9


etsin
Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
JON ANDER GÓMEZ



1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el pliego de prescripciones técnicas para la contratación de los servicios de docencia en el título propio de Ciberseguridad que la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica (ETSINF) propone como oferta formativa.

El nombre del título propio es "Diploma de Especialización en Ciberseguridad" y consta de 36 ECTS, 30 ECTS teórico-prácticos más 6 ECTS correspondientes al trabajo final o tesina.

1.1 ALCANCE DEL PLIEGO

El alcance de los servicios solicitados comprende:

- I. La docencia correspondiente a 18 ECTS teórico-prácticos. La responsabilidad de cubrir la docencia implica la preparación del material docente, la planificación de las actividades a realizar por los alumnos en cada asignatura, la corrección de éstas, y la asistencia a los alumnos mediante tutorías y correos electrónicos con el fin de resolverles las dudas que les puedan surgir.
- II. La dirección de las tesinas de, al menos, la mitad de los alumnos matriculados.
- III. Oferta de prácticas en un centro de operaciones de ciberseguridad (SOC, Security Operations Center, por sus siglas en inglés).

Responsabilizarse de la docencia implica cumplir estrictamente con la planificación de los horarios y las fechas. Será responsabilidad de la ETSINF proveer los espacios necesarios (aulas y/o laboratorios) salvo en las prácticas en entorno real. Aunque la docencia presencial se prevé para 10 o 12 semanas, la duración prevista del curso se planifica para seis meses, durante los cuales los alumnos podrán completar sus tesinas (de 6 ECTS) y realizar prácticas (optativas) en entorno real.

La entidad externa adjudicataria se comprometerá a destinar los recursos humanos necesarios durante los seis meses para asistir a los alumnos mientras realizan las actividades evaluables previstas en cada asignatura, así como resolverles dudas mediante correos electrónicos y/o tutorías según se necesite.

Además, la entidad externa adjudicataria también se comprometerá a destinar los recursos humanos necesarios para dirigir las tesinas de al menos la mitad de los alumnos matriculados. Cada alumno o alumna que opte por realizar las prácticas optativas podrá aprovechar el trabajo desarrollado durante las prácticas como parte de su tesina.



2.- SERVICIOS SUJETOS A CONCURSO PÚBLICO

A continuación se detallan todos los aspectos relacionados con la docencia objeto del contrato para complementar el título propio en Ciberseguridad que se propone como oferta formativa desde la ETSINF.

Según figura más arriba el título propio que se propone es el “Diploma de Especialización en Ciberseguridad” y consta de 36 ECTS, 30 de los cuales son de clases teórico-prácticas. Por la naturaleza de la materia se han planificado 4 horas presenciales por cada ECTS. De acuerdo a la normativa del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), un ECTS (European Credit Transfer System) supone entre 25 y 30 horas de dedicación del alumno. Estas horas incluyen la asistencia a clase, el estudio individual y la realización de actividades evaluables y no evaluables. Después de las 4 horas presenciales el alumno deberá estudiar con el material proporcionado y realizar las actividades planificadas.

2.1 CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS

Son objeto del presente contrato 18 de los 30 ECTS correspondientes a las clases teórico-prácticas. La docencia presencial de los 18 ECTS entra dentro de la planificación de los 30 ECTS teórico-prácticos del título. La entidad externa adjudicataria se compromete a dedicar los recursos humanos necesarios para impartir las 72 horas correspondientes a los 18 ECTS, a razón de 4h por cada ECTS, en las fechas previstas y en el horario que figura en la siguiente tabla.

El calendario previsto se entregará con un mínimo de seis semanas de antelación a la entidad adjudicataria externa. La entidad externa se responsabilizará de cubrir la docencia prevista, que podrá incluir clases de lunes a viernes en horario de 9h a 21h, más sábados por la mañana de 9h a 14h.

Los objetivos de los contenidos técnicos a desarrollar así como su extensión (expresada en ECTS) se enumeran a continuación:

- Ciberinteligencia (4 ECTS). El objetivo de este módulo es el de obtener una visión de las principales amenazas que a día de hoy se manifiestan en el ciberespacio y los comprender los principales mecanismos de vigilancia que se pueden aplicar sobre las mismas. Los alumnos que cursen este módulo deberán adquirir las siguientes competencias:
 - Conocer las amenazas que se ciernen sobre los activos de información que maneja.
 - Reconocer y detectar posibles puntos de entrada de los ciberataques.
 - Proteger la integridad de los activos bajo la responsabilidad del alumno.


Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica

JON ANDER GÓMEZ
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



- Detectar y alertar sobre intrusiones a sus sistemas.
- Reconocer el ciberfraude.
- Mitigar el impacto de un posible ciberataque.
- Hacking Ético Profesional (5 ECTS). El objetivo de este módulo es el de conocer las principales metodologías y herramientas a emplear a la hora de realizar evaluaciones de seguridad de plataformas tecnológicas mediante técnicas de tipo test de intrusión. Los alumnos que cursen este módulo deberán adquirir las siguientes competencias:
 - Conocer las amenazas que se ciernen sobre sistemas y redes.
 - Reconocer y detectar posibles puntos de entrada de los ciberataques.
 - Reconocer y detectar posibles vulnerabilidades de sistemas y redes.
 - Saber configurar sistemas que no presenten vulnerabilidad ante intrusiones.
- Desarrollo seguro en Web (3 ECTS). El objetivo de este módulo es el de conocer las técnicas específicas para la identificación de vulnerabilidades en código fuente y para la ejecución continuada de acciones que minimicen la probabilidad de puesta en producción de una aplicaciones web con vulnerabilidades de seguridad. Los alumnos que cursen este módulo deberán adquirir las siguientes competencias:
 - Conocer las principales vulnerabilidades de los aplicativos web.
 - Reconocer y detectar posibles puntos de entrada de los ciberataques a través de web.
 - Reconocer y detectar vulnerabilidades en web.
 - Saber desarrollar aplicativos web que no presenten vulnerabilidad ante intrusiones.
- Monitorización y Correlación de eventos de seguridad (6 ECTS). El objetivo de este módulo es el de conocer las principales arquitecturas y soluciones de mercado de recolección y correlación de eventos de seguridad para la identificación temprana de incidentes de seguridad o su posterior análisis forense. Los alumnos que cursen este módulo deberán adquirir las siguientes competencias:
 - Saber cómo se procesan logs de seguridad.
 - Conocer las arquitecturas de procesamiento más comunes.
 - Conocer las herramientas Open Source y las herramientas comerciales más reconocidas, para la monitorización y correlación de eventos.



2.2 MATERIAL DOCENTE A FACILITAR A LOS ALUMNOS

La entidad externa adjudicataria que se responsabilizará de las clases teórico-prácticas especificadas en el apartado 2.1, debe proveer al alumnado de todo el material docente necesario. Tanto para el seguimiento de las clases presenciales como para la realización de las actividades previstas dentro de cada asignatura, independientemente de que estas actividades sea evaluables o simplemente formativas.

El material no sólo debe incluir contenidos sino también la planificación de las actividades y un guion a seguir para completar cada una de ellas. Para las actividades que sean evaluables el guion debe incluir una rúbrica para que el alumno conozca de antemano qué aspectos van a ser evaluados y cómo van a serlo.

El material docente en materia de Ciberseguridad se valora en el presupuesto como un esfuerzo cuantificable por parte del personal de la entidad externa adjudicataria, por ello se exigirá que éste cumpla unos mínimos de calidad.

2.3 SEGUIMIENTO DE LAS TAREAS ASIGNADAS A LOS ALUMNOS

Toda actividad docente conlleva asistir al alumnado en dos aspectos fundamentales, responder dudas y guiar actividades prácticas. Por ello, además de aportar recursos humanos para las clases presenciales, la entidad externa adjudicataria deberá destinar los recursos humanos necesarios para cubrir los siguientes puntos en relación a las asignaturas de las que será responsable:

- Responder con rapidez (en un plazo de 48h) a las dudas que los alumnos planteen por correo electrónico.
- Preparar con la suficiente antelación los guiones para las actividades que cada alumno debe realizar, individualmente o en grupo.
- Realizar tutorías en las instalaciones de la ETSINF para resolver dudas individuales o colectivas en relación a las actividades planificadas. Estas tutorías se negociarán con los alumnos a lo largo del periodo lectivo con una extensión de dos meses adicionales mientras los alumnos tengan trabajos pendientes de entregar.

2.4 EVALUACIÓN DE LAS TAREAS

De aquellas asignaturas de las que la entidad externa adjudicataria sea la responsable, el profesorado externo deberá evaluar a los alumnos mediante tareas o actividades planificadas y asignarles la nota.



En el caso de compartir asignaturas concretas con profesorado UPV, la responsabilidad de evaluar al alumnado y poner las notas será también compartida.

2.5 PRÁCTICAS EN INSTALACIONES DE LA ENTIDAD EXTERNA ADJUDICATARIA

La posibilidad de realizar prácticas en entornos reales junto a profesionales es un valor añadido que un título de postgrado debe ofrecer. Por tanto, se valorará positivamente en este pliego que la entidad externa ofrezca la posibilidad de realización de prácticas en sus instalaciones al menos al 50% de los alumnos inscritos al curso. Se considerará un plus que las prácticas se ofrezcan también en Centros de Operación de Seguridad (SOC) ubicados fuera de España.

Quedarán excluidas todas las ofertas que ofrezcan prácticas en Centros de Operación de Seguridad (SOC) propios a menos del 50% de los alumnos matriculados.

2.6 DIRECCIÓN DE TESIS (TRABAJOS FINALES)

Dirigir tesis de títulos de postgrado requiere de un esfuerzo adicional a lo que es un trabajo final de grado, es por ello que la tarea de dirigir tesis debe compartirse entre el profesorado UPV y el profesorado externo. Por ello, se requiere el compromiso por parte de la entidad externa adjudicataria de destinar los recursos humanos necesarios para tal fin.

El esfuerzo de dirección de tesis también está cuantificado en el presupuesto.

2.7 UBICACIÓN PARA LAS CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS Y DE LAS TUTORÍAS

Las clases teórico-prácticas se realizarán en las instalaciones de la ETSINF en el Campus de Vera de la Universitat Politècnica de València (UPV).

La ETSINF se compromete a facilitar los espacios necesarios para la impartición de las clases teórico-prácticas en sus instalaciones: Aula con proyector, ordenador para el profesor y enchufes para los alumnos. La ETSINF también se compromete a facilitar un aula destinada a las tutorías presenciales que se llevarán a cabo quincenalmente.

etsinf

Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

JON ANDER GÓMEZ



2.8 EQUIPAMIENTO PARA LAS CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS

Por la naturaleza de la materia abordada, la Ciberseguridad, y por las restricciones en cuanto a seguridad que se imponen en el uso de los ordenadores de la UPV, las clases teórico-prácticas no se realizarán utilizando ordenadores de la UPV ni otros ordenadores instalados por personal técnico de la UPV. Cada alumno que se matricule en el Diploma de Especialización debe proveerse de su propio ordenador portátil en el cual realizar todas las actividades prácticas planificadas en todas las asignaturas.

Ni la UPV ni la entidad externa adjudicataria deben proveer de ningún equipamiento hardware para las clases teórico-prácticas.

Sin embargo, la entidad externa adjudicataria sí debe proveer del software necesario para la correcta realización de las actividades prácticas correspondientes a las asignaturas de las cuales sea responsable. En el caso de que parte o la totalidad del software necesario sea libre y esté disponible vía Internet, deberá facilitársele al alumnado los enlaces correspondientes y las indicaciones necesarias para la correcta configuración. De manera que el alumnado no pierda más tiempo del estrictamente necesario configurando su propio ordenador para realizar las actividades.

2.9 EQUIPAMIENTO Y PERSONAL PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS

La entidad externa adjudicataria se responsabilizará de proveer todo lo necesario en cuanto a infraestructura, material docente y profesionales que asistan a los alumnos seleccionados durante la realización de las prácticas en sus instalaciones.

2.10 TITULACIÓN Y EXPERIENCIA PROFESORADO EXTERNO

Como garantía de calidad, el personal que la entidad externa destine a todas las actividades relacionadas con el contrato deben poseer una titulación superior (Licenciatura, Ingeniería Superior o ser Doctores) así como tener experiencia contrastable en el ámbito de la Ciberseguridad.

En virtud de este punto se requiere que la entidad externa aporte el CV de los profesionales que participarán en el curso, con copia de las titulaciones y certificaciones profesionales que posea cada uno de ellos.



3.- DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato será de dos años con posibilidad de prorrogar un año.

4.- FACTURACIÓN

La facturación se dividirá por cada edición del título propio.

El importe correspondiente a cada edición se dividirá, a su vez, en dos facturas, la primera por el 50% de la anualidad al finalizar el periodo lectivo y la segunda por el 50% restante al presentarse todas las tesinas dirigidas por profesionales de la entidad externa adjudicataria.

5.- PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas deberán presentarse en papel y en soporte digital.

El esquema de la oferta presentada deberá ceñirse al índice que se detalla a continuación.

En el sobre 2 debe incluirse:

1. Breve descripción de la entidad externa.
2. Recursos humanos que se destinarán a la docencia, a asistir al alumnado y a dirigir tesinas. Indicando de todos los profesionales involucrados su CV, titulación y certificaciones profesionales como se indica en el apartado 2.10 del presente documento.
3. Descripción de las prácticas a realizar por los alumnos seleccionados. Incluyendo descripción del entorno real en el que los alumnos realizarán las prácticas y la cualificación de los profesionales involucrados para asistir a los alumnos. Ver los requisitos especificados en el apartado 2.10 del presente documento para justificar la cualificación de dichos profesionales.

No incluir información valorable en el punto 3, como por ejemplo, el porcentaje de alumnos a quienes se ofrecerá prácticas, cantidad de personal asignado a asistirles, o el número de Centros de Operación de Seguridad (SOC) en los que podrán hacer las prácticas. **La inclusión de dicha información será motivo de exclusión.**

4. Descripción de cómo se gestionarán las dudas que los alumnos envíen por correo electrónico, indicando si se canalizarán a través de una única dirección de correo electrónico destinada al efecto, o si se opta por facilitar a los alumnos los correos de

etsinf

Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Jon Ander Górriz



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

los profesores externos. En ambos casos compromiso firme de responder antes de las 48h.

5. Compromiso firme de cumplir con el calendario previsto y de que las clases teórico-prácticas se impartirán en las instalaciones de la ETSINF.



19/07/2016

Firmado por Jon Ander Gómez Adrián
Subdirector para la Formación Continua
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica