UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Contratación de servicios de docencia teórico-práctica en los Títulos Propios: Diploma de Especialización en procesado de materiales poliméricos y composites y Diploma de Especialización en materiales poliméricos y composites

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el pliego de prescripciones técnicas para la contratación de los servicios de docencia teórico-práctica en los Títulos Propios "Diploma de Especialización en procesado de materiales poliméricos y composites" y "Diploma de Especialización en materiales poliméricos y composites" que propone el Departamento de Ingeniería Mecánica y de Materiales (DIMM) de la Universitat Politècnica de València.

Cada uno de estos Diplomas de Especialización consta de 40 créditos ECTS, distribuidos en 330 horas de clases teórico-prácticas presenciales además de 70 horas de docencia semipresencial (mediante sistema web seminar a distancia). Además, los alumnos de cada Diploma deben realizar 450 horas de prácticas obligatorias (18 créditos ECTS) en una empresa del sector del plástico.

1.1. ALCANCE DEL PLIEGO

El alcance de los servicios solicitados comprende la impartición de docencia, tanto de clases teóricas presenciales como de clases semipresenciales (formato web seminar), así como la realización de sesiones prácticas en laboratorio y en instalaciones piloto, que complementen la formación específica de las diferentes asignaturas que conforman ambos Diplomas de Especialización.

Cada Diploma consta de 22 ECTS de clases teórico-prácticas que se impartirán conjuntamente por profesorado de la UPV adscrito al Departamento de Ingeniería Mecánica y de Materiales, DIMM, y por profesionales externos reconocidos, objeto del presente concurso, que asumirá principalmente la formación práctica de los estudiantes. Por ello, los servicios contratados deben cubrir los siguientes aspectos:

- ✓ Impartición de docencia de clases teóricas presenciales o semipresenciales (web) así como la realización de sesiones prácticas de las diferentes asignaturas que conforman los Diplomas de Especialización, en laboratorio y en instalaciones piloto. Esta docencia implica la preparación de material docente, su difusión a través de la herramienta PoliformaT de la UPV a la que tendrán

acceso, la planificación de las diversas actividades a realizar por los alumnos en cada asignatura, las correcciones de éstas, su evaluación y la asistencia a los alumnos mediante tutorías y correos electrónicos que permitan resolver las dudas que puedan surgir. Las clases se impartirán en sesiones intensivas que ocupará uno o dos días a la semana.

- ✓ Para cada uno de los dos Diplomas ofertados, la oferta de prácticas en la propia entidad adjudicataria externa o en una empresa del sector del plástico de la Comunidad Valenciana (o próxima a ella), con una duración de 18 ETCS (450 horas) a desarrollar en un periodo aproximado de tres meses, así como la elaboración de un proyecto formativo acorde al perfil de la empresa.

- ✓ La tutela de al menos un 30% de los alumnos matriculados en cada Diploma para la correcta realización de las prácticas en Empresa.

Responsabilizarse de la docencia implica cumplir estrictamente con la planificación de los horarios y fechas. Será responsabilidad de la Comisión Académica de ambos Diplomas de Especialidad proveer los espacios necesarios para la impartición de las sesiones teóricas (aulas en el CFP y/o laboratorios en las instalaciones de la UPV), salvo en las sesiones prácticas vinculadas a la docencia teórico-práctica asumida por personal externo y las prácticas vinculadas al entorno real (prácticas en Empresas). Aunque la docencia presencial se prevé para 4 meses (de marzo 2017 a junio 2017 en el "Diploma de Especialización en procesado de materiales poliméricos y composites" y de octubre 2017 a febrero 2018 el "Diploma de Especialización en materiales poliméricos y composites") la duración prevista de cada Diploma se planifica para seis meses. Ésta debe hacerse con suficiente antelación, para permitir que durante este periodo lectivo los alumnos puedan simultanear y llevar a cabo las prácticas en empresas, dependiendo de las especificaciones del proyecto formativo elaborado y las condiciones impuestas por la Empresa. Estas prácticas y sus contenidos quedarán reflejadas en el correspondiente convenio formativo, elaborado para cada estudiante, quedando éste sujeto a la normativa del Servicio Integrado de Empleo, que es quien lo gestiona en la UPV.

La entidad externa adjudicataria se comprometerá a destinar los recursos humanos necesarios para asistir a los alumnos mientras realizan las actividades evaluables previstas en las materias que conforman las diferentes asignaturas de cada Diploma, así como resolver mediante correos electrónicos y/o tutorías presenciales las dudas o aclaraciones según necesiten los alumnos.

Es importante tener en cuenta que la activación del objeto de este contrato está condicionada a que el número de alumnos matriculados en cada Diploma supere el mínimo establecido para cada uno por parte de la Dirección Académica para cada edición.

UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

2. SERVICIOS SUJETOS A CONCURSO PÚBLICO

A continuación se detallan todos los aspectos relacionados con la docencia objeto del contrato.

Según figura en el apartado anterior, cada Diploma de Especialización consta de 40 ECTS que se distribuye en 22 ECTS de docencia teórico-prácticas y 18 ECTS correspondientes a prácticas en una empresa del Sector.

La empresa externa adjudicataria deberá demostrar el valor técnico de su propuesta, describiendo la metodología docente que utilizará, herramientas disponibles de soporte a la docencia, su capacidad de gestionar prácticas en empresas para los alumnos en empresas del sector del plástico de la Comunidad Valenciana, mostrando la posesión de los laboratorios, equipos y equipamiento de plantas piloto descritos para cada asignatura que se pondrán a disposición de los alumnos en las sesiones prácticas y demostrando la experiencia de la entidad así como del personal que desarrollará la docencia teórico práctica en Tecnología de Materiales Poliméricos y Composites.

2.1. DOCENCIA TEÓRICO-PRÁCTICAS

✓ **CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS EN EL DIPLOMA DE ESPECIALIZACION EN PROCESADO DE MATERIALES PLÁSTICOS Y COMPOSITES (Comienzo previsto en Marzo de 2017)**

Son objeto del presente contrato la impartición de un total de 145 horas de los 22 ECTS correspondientes a las clases teórico-prácticas. La docencia presencial se enmarca dentro de la planificación de los 40 ECTS teórico-prácticos del correspondiente Diploma de Especialización en Procesado de Materiales Plásticos y Composites.

La entidad externa adjudicataria, se compromete a dedicar los recursos humanos y materiales necesarios para impartir estas horas, en sesiones que no se extiendan más de dos días a la semana, preferiblemente en sesiones de mañana, y excepcionalmente en sesiones de mañana y tarde. El inicio de este Diploma de Especialización está previsto para principios de marzo de 2017 y se extiende hasta finales de junio del mismo año. De este modo, a partir de esta fecha los alumnos puedan realizar los 18 ETCS de Prácticas en una Empresa del sector asignadas a este Diploma.

El calendario previsto se entregará con antelación a la entidad adjudicataria externa con el fin de poder llevar a cabo su programación. La entidad externa se responsabilizará de cubrir la docencia prevista en sus propias instalaciones para las clases prácticas, que podrá incluir clases jueves o viernes en horario de 08:30 a 21:00. Para las clases teóricas la UPV, de acuerdo a su programación en este Diploma, facilitará las aulas.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

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

	ENTIDAD EXTERNA			
DIPLOMA ESP. PROCESADO MATERIALES POLIM Y COMPOSITES (marzo 2017 - agosto 2017)	ECTS	HORAS TEORICO-PRÁCTICAS	TOTAL ECTS	TOTAL HORAS
COMPOUNDING	2	20	2	20
EXTRUSIÓN	3,5	35	4	40
INYECCIÓN	3,5	35	4	40
FABRICACION MAT COMPUESTOS	1,5	15	3	30
PROCESOS DE MODIFICACION SUPERFICIES	0	0	1,5	15
MOLDES, MATRICES Y UTILAJE	0	0	2	20
GESTION Y CONTROL PRODUCCION	0	0	1,5	15
SECTORES INDUSTRIALES	4	40	4	40
DOCENCIA TEÓRICO PRÁCTICA	14,5	145	22	220
PRACTICAS EN EMPRESA			18	450
			40	670

- **COMPOUNDING** (Total asignatura: 2 ECTS. Contratación de **20 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer la elaboración de compounding y las tecnologías asociadas a la aditivación de polímeros y composites. Analizar y justificar el empleo de cargas, refuerzos, pigmentos y colorantes. Masterbatch. Compatibilizantes. Equipamiento: extrusoras, husillos, mezcla. Alimentación. Control y optimización de proceso. Software de simulación.

La entidad adjudicataria externa debe tener experiencia demostrada en este campo y debe focalizarse en la formación práctica. Puesto que en la UPV no se dispone de equipos de mezcla y de elaboración de estos materiales, es imprescindible el acceso al equipamiento disponible por parte de la entidad adjudicataria externa, así como los equipos de los que se dispone para la realización de prácticas, valorando el escalo semi-industrial o industrial.

- **EXTRUSIÓN** (Total asignatura: 4 ECTS. Contratación de **35 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer el proceso de extrusión y las nuevas tendencias en el mismo. El equipamiento principal: cabezal y extrusora. Equipos auxiliares: Control del proceso. Procesos de extrusión de productos: film soplado, extrusión de lámina plana. Técnicas de termoconformado de láminas. Extrusión de tuberías y perfiles. Técnicas de termoconformado de láminas. Extrusión de tuberías y perfiles. Extrusión de tuberías y cuerpos huecos. Técnicas de coextrusión. Defectos. Control de calidad.

La entidad adjudicataria externa debe tener experiencia demostrada en el campo de la extrusión y técnicas afines. El objetivo en esta materia es fundamentalmente la formación práctica. Puesto que en la UPV no se dispone de estos equipos será necesario el acceso al equipamiento disponible por parte de

la entidad adjudicataria externa a extrusoras industriales de doble husillo o co-rotante, a la vez que a líneas completas de procesado para extrusión y co-extrusión de film y láminas multicapas, así como a equipamiento industrial de máquinas de termoconformado (en los que se valorará su aplicación en el campo de envases).

- **INYECCIÓN** (Total asignatura: 4 ECTS. Contratación de **35 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer el proceso de inyección y las nuevas tendencias en el mismo. El equipamiento principal: molde e inyectora. Equipos auxiliares. Control de proceso. Defectos. Procesos de inyección especiales: inyección multicomponente, coinyección y biinyección. Control de calidad. Como en las otras asignaturas citadas, el objetivo de esta materia es fundamentalmente la formación práctica.

La UPV no dispone de estos equipos a escala industrial, por lo que será necesario el acceso a este equipamiento por parte de la entidad externa a inyectoras industriales y/o plantas piloto en las que poder desarrollar una completa formación práctica similar a la disponible en empresas del sector cercano como por ejemplo el de automoción.

- **FABRICACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS** (Total asignatura: 3 ECTS. Contratación de **15 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer los diferentes procesos de elaboración de piezas en materiales compuestos. Los procesos de molde abierto: moldeo por contacto a mano, enrollamiento de filamentos, moldeo con preimpregnados. Procesos con autoclave y otros. Procesos en molde cerrado: pultrusión, infusión prensado y moldeo. Moldeo por inyección de resina. RTM, RIM, RRIM y SRIM.

Como en las asignaturas anteriores, al no disponer en la UPV de todos los equipos mencionados será necesario el acceso a este equipamiento e instalaciones por parte de la entidad adjudicataria del concurso.

- **SECTORES INDUSTRIALES** (Total asignatura: 4 ECTS. Contratación de **40 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer con detalle los sectores industriales que representan un mayor interés en el empleo y consumo de materiales plásticos y composites. Se pretende con esta asignatura que los alumnos se familiaricen con los procesos específicos de transformación de estos materiales empleados en todos ellos. Conocer legislaciones y normativas de cada sector seleccionado. Nuevas tendencias en estos sectores, innovación y desarrollo en los mismos.

Se han seleccionado por importancia en nuestro entorno socio-económico los siguientes sectores:

- Sector del Envase y Embalaje, potenciando el campo de la alimentación. Se destinaran 12 horas.
- Sector de Automoción, al que se destinaran 12 horas.

- Sector de Construcción, al que se destinaran 8 horas.
- Sector Náutico y Aeronáutico, al que se destinaran 8 horas de las 40 horas de este bloque.

Es de gran relevancia en la valoración de la adjudicación del presente contrato que la entidad externa concursante aporte una información resumida sobre la relevancia de sus actuaciones en estos sectores que se han destacado para la docencia de esta asignatura. Éstas se valorarán atendiendo al número y/o tipología de los contratos o convenios firmados con empresas significativas del sector, su duración y alcance, el volumen económico y las entidades financiadoras, entre otros factores que permitan valorar adecuadamente la calidad de la entidad externa adjudicataria.

- **PRACTICAS EN EMPRESA** (18 ECTS)

El objetivo de esta asignatura es realizar un periodo de prácticas en una Empresa para introducir al estudiante en el funcionamiento real de las empresas del sector del plástico, enfocado al procesado de estos materiales en diferentes sectores productivos que empleen estos materiales. Éstas prácticas contemplan fundamentalmente aspectos de producción, calidad e innovación. Para cursar el Diploma de Procesado de Materiales poliméricos y composites, se deben realizar un total de 450 horas de prácticas, con una retribución mínima de 300€. El periodo de tiempo destinado a esta actividad se estima en tres meses, y los alumnos podrán simultanearlas con las clases teórico-prácticas del Diploma siempre que esto les sea posible.

La entidad externa deberá encargarse de la búsqueda y gestión de las empresas en las que los alumnos realizarán sus prácticas, así como de la elaboración del proyecto formativo, así como del seguimiento y la tutelación, en colaboración con el profesorado de la UPV. Estas practicas se formalizarán con un convenio específico para cada una estudiante, entre la UPV y la Empresa, siguiendo la normativa propia del Servicio Integrado de Empleo.

✓ **CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS EN EL DIPLOMA DE ESPECIALIZACION EN MATERIALES PLASTICOS Y COMPOSITES**

Son objeto del presente contrato la impartición de **102 horas** de los 22 ECTS correspondientes a las clases teórico-prácticas. La docencia presencial se enmarca dentro de la planificación de los 40 ECTS teórico-prácticos del correspondiente Diploma de Especialización en Materiales Plásticos y Composites.

La entidad externa adjudicataria se compromete a dedicar los recursos humanos y materiales necesarios para impartir estas horas, en sesiones que no se extiendan más de dos días a la semana, preferiblemente en sesiones de mañana, y excepcionalmente en sesiones de mañana y tarde. El inicio de este Diploma de Especialización está previsto para principios de octubre de 2017 y se extiende hasta finales de febrero de 2018. De modo que a partir de esta fecha los alumnos puedan realizar 18 ETCS de Prácticas en Empresa que contempla dicho Diploma de Especialización.

UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

El calendario previsto se entregará con antelación a la entidad adjudicataria externa con el fin de poder llevar a cabo su programación. La entidad externa se responsabilizará de cubrir la docencia prevista en sus propias instalaciones para las clases prácticas, que podrá incluir clases jueves o viernes en horario de 08:30 a 21:00. Para las clases teóricas la UPV, de acuerdo a su programación en este Diploma, facilitará las aulas.

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

	ENTIDAD EXTERNA			
DIPLOMA ESP. EN MATERIALES POLIM Y COMPOSITES (octubre 2017 - marzo 2018)	ECTS	HORAS TEORICO-PRÁCTICAS	TOTAL ECTS	TOTAL HORAS
PLASTICOS INDUSTRIALES	1,5	15	5	50
MATERIALES COMPUESTOS / COMPOSITES	1,2	12	2	20
DISEÑO CON MATERIALES COMPUESTOS	0	0	4	40
CARACTERIZACION PLASTICOS Y COMPOSITES	3	30	4	40
COMPORTAMIENTO DEL SERVICIO	0,5	5	1,5	15
REOLOGIA	1,5	15	2	20
ADHESION Y ADHESIVOS	1,5	15	1,5	15
RECICLADO	1	10	2	20
DOCENCIA TEÓRICO PRÁCTICA	10,2	102	22	220
PRACTICAS EN EMPRESA			18	450
			40	670

- **PLÁSTICOS INDUSTRIALES** (Total asignatura: 5 ECTS. Contratación de **15 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de este módulo es conocer el comportamiento de los materiales plásticos y compuestos en función del tipo de enlace, estructura y morfología y argumentar las propiedades de materiales plásticos en función de su formulación y procesado.

Esta asignatura debe complementarse por la entidad adjudicataria con aspectos relativos al desarrollo de nuevos materiales plásticos, formulación y procesado, implicando aspectos de nanomateriales, reciclado y sostenibilidad, junto a desarrollos innovadores en este campo, apoyado en participación en proyectos de I+D+I llevados a cabo en diferentes sectores de interés (automoción, envase y construcción).

Los alumnos que cursen este módulo deben adquirir las siguientes competencias:
- Identificar y conocer los materiales poliméricos, así como sus aplicaciones y características.
- Identificar y conocer los aditivos, cargas y refuerzos utilizados en los materiales poliméricos.
- Conocer los diferentes procesos de transformación de los materiales poliméricos, así como sus aplicaciones.

- **COMPOSITES** (Total asignatura: 2 ECTS. Contratación de **12 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer las propiedades de materiales compuestos en función de la naturaleza y refuerzo. Justificar y analizar la selección de materiales en función de su aplicación. Diseño de materiales compuestos.

En esta materia se espera un complemento por entidad adjudicataria en lo relativo a su procesado, especialmente desde un punto de vista práctico, apoyado en la experiencia de su participación en proyectos con empresas o en desarrollos propios.

Los alumnos deben adquirir las siguientes competencias:
- Identificar y conocer los materiales poliméricos, así como sus aplicaciones y características.
- Cálculo y diseño con materiales compuestos y valoración mediante herramientas de EF.
- Conocer los diferentes procesos de transformación de los materiales poliméricos, así como sus aplicaciones.

- **CARACTERIZACIÓN DE PLÁSTICOS Y COMPOSITES** (Total asignatura: 4 ECTS. Contratación de **30 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer y poder llevar a cabo diferentes ensayos normalizados de caracterización física, térmica, mecánica y eléctrica de materiales poliméricos y compuestos. Esta materia debe complementarse por la entidad adjudicataria especializada en la caracterización de diferentes productos de sectores industriales de interés, por ejemplo envases para el sector de alimentación, piezas del sector de automoción, etc.

Los alumnos deben adquirir las siguientes competencias:
- Conocer los ensayos y análisis que se pueden realizar sobre los materiales plásticos.
- Seleccionar qué ensayos realizar sobre un producto determinado.
- Interpretar la información técnica de las fichas técnicas
- Comprender y aplicar las especificaciones a cumplir.
- Elaboración de informes

- **COMPORTAMIENTO EN SERVICIO DE PLÁSTICOS Y COMPOSITES** (Total asignatura: 1,5 ECTS. Contratación de **5 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es analizar y justificar el comportamiento de los materiales poliméricos y compuestos frente a degradación ambiental, temperatura, fuego y desgaste. En las horas destinadas a la entidad adjudicataria externa, ésta deberá complementar la formación con seminarios y casos prácticos reales.

Los alumnos deben adquirir las siguientes competencias:
- Conocer la sensibilidad de los materiales poliméricos y composites a diferentes factores externos ambientales y agresivos, así como la influencia sobre su funcionalidad.
- Evaluar la sensibilidad de plásticos y composites a factores de degradación en su comportamiento en servicio: efecto sobre su funcionalidad.

- **REOLOGÍA APLICADA A POLÍMEROS** (Total asignatura: 2 ECTS. Contratación de **15 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer los principios básicos de la reología, ensayos e información que suministran. Es de especial importancia su influencia en el procesado de polímeros y compuestos, aspecto en el que debe focalizar la entidad adjudicataria externa.

Los alumnos que cursen este módulo deben adquirir las siguientes competencias:
- Conocer la influencia de las propiedades del material sobre la procesabilidad de los mismos.
- Identificar las soluciones que, la reología como herramienta para el procesado, es capaz de ofrecer.
- Entender los procesos físicos y químicos que sufren los materiales plásticos durante su transformación.
- Conocer las diferentes técnicas de caracterización reológica y la información que cada una de ellas proporciona.

- **ADHESIÓN Y ADHESIVOS** (Total asignatura: 1,5 ECTS. Contratación de **15 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer los mecanismos de adhesión y de superficie. Familias de adhesivos. Tecnologías de unión.

Los alumnos deben adquirir las siguientes competencias:
- Conocer las variables que influyen en la consecución de una correcta unión con adhesivos
- Conocer los tipos de adhesivos disponibles y sus diferencias.
- Diseño y evaluación de una unión adhesiva.

- **RECICLADO DE MATERIALES POLIMÉRICOS** (Total asignatura: 2 ECTS. Contratación de **10 horas** teórico-prácticas)

El objetivo de esta asignatura es conocer la problemática de los residuos de materiales plásticos y compuestos y valorar la gestión y valorización de los mismos. Así como conocer el reciclado y la innovación de materiales poliméricos, aspecto que debe desarrollar la entidad adjudicataria externa con casos reales.

Los alumnos que cursen este módulo deben adquirir las siguientes competencias:
- Conocer las características, legislación y ensayos del sector de reciclado de materiales plásticos.
- Conocer las aplicaciones y tendencias del sector de reciclado de materiales plásticos.

- PRACTICAS EN EMPRESA D.E. MATERIALES POLIMÉRICOS Y COMPOSITES (18 ECTS)

El objetivo de estas prácticas es introducir realmente al estudiante en el funcionamiento real de las empresas del sector del plástico, aunque se hayan efectuado visitas a diferentes industrias de la zona. Éstas abarcan aspectos de producción, calidad e innovación fundamentalmente, dependiendo de la casuística de la empresa. Se van a realizar un total de 450 horas de prácticas en una empresa del sector del plástico, que deberán llevar una retribución mínima de 300€. El periodo de tiempo destinado a ellas se estima en tres meses, aunque los estudiantes pueden simultanearlas, por ejemplo en los días libres de las clases del Diploma, siempre que esto sea posible.

Se contrata con la entidad externa la búsqueda y gestión de las empresas. La elaboración de un proyecto formativo acorde a las funciones asignadas al titulado, así como el seguimiento y la tutelación de las mismas, en colaboración con el profesorado de la UPV que imparte el diploma.

Estas prácticas se formalizan con un convenio específico para cada una de ellas, entre la UPV y la Empresa, siguiendo la normativa propia, y bajo las recomendaciones y convenio del Servicio Integrado de Empleo de la UPV.

Los alumnos deben adquirir las siguientes competencias al finalizar el periodo de prácticas en Empresa:
- Adquirir las capacidades técnicas (saber hacer), interpersonales (saber estar) y de pensamiento (saber ser), que le capaciten para enfrentarse al mundo laboral con mayores garantías de éxito.
- Aplicar y desarrollar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el Diploma de Especialización de Materiales Poliméricos y Composites en un entorno industrial o empresarial.

2.2. MATERIAL DOCENTE A FACILITAR POR LOS ALUMNOS

La entidad externa adjudicataria que se responsabilizará de las clases teórico-prácticas detalladas en el apartado 2.1. Para ello, deberá proveer al alumnado de todo el material docente necesario elaborado mediante presentaciones en power point y que se suministrará a los alumnos desde la plataforma de PoliformaT de la UPV a la que el personal de la entidad adjudicataria tendrá acceso, tanto para el seguimiento de las clases presenciales como para la realización de las actividades previstas dentro de cada asignatura o modulo en el que participen, independientemente de que estas actividades sean evaluables o simplemente formativas.

El material no sólo debe de incluir los contenidos sino también la planificación de actividades y un guion a seguir para completar cada una de ellas (normalmente para las sesiones prácticas). Para las

actividades que sean evaluables, el guion debe de incluir una rúbrica para que el alumno conozca de antemano qué aspectos van a ser evaluados y cuál es el procedimiento de evaluación de las mismas.

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 las actividades prácticas. Por ello, además de aportar los 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 materias de las que será responsable:

a) Responder con rapidez (en un plazo de 48-72 horas) a las dudas que los alumnos planteen por correo electrónico.
b) Preparar con la suficiente antelación los guiones para las actividades que cada alumno debe realizar, individualmente o por grupo, especialmente en las sesiones prácticas de laboratorio o en Planta Piloto.
c) Realizar tutorías presenciales para resolver dudas individuales o colectivas en relación a las actividades planificadas. Estas tutorías se establecerán con los alumnos a lo largo del periodo lectivo del Diploma con una extensión adicional de dos meses a la finalización de las clases presenciales mientras los alumnos tengan trabajos pendientes de entregar.

2.4. EVALUACIÓN DE TAREAS

De aquellas materias o 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 una calificación, que deberá comunicar al Responsable académico del Diploma para proceder al cierre de actas, en las condiciones establecidas por el ente gestor de la Titulación, CFP.

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 ADJUDICATARIA

La posibilidad de realizar prácticas en entornos reales junto a profesionales es un valor añadido que un Diploma de Especialización debe ofrecer. Por tanto, se valorará muy positivamente en este pliego las posibilidades que la entidad externa ofrezca para la búsqueda y gestión de la realización de las prácticas tanto en sus propias instalaciones como en empresas del sector del plástico.

Es imprescindible para presentar la propuesta mostrar la capacidad de gestionar los 18 ETCS de prácticas en empresas del sector del plástico para un número mínimo negociado de titulados de cada Diploma de Especialización.

2.6. UBICACIÓN PARA LAS CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS Y DE LAS TUTORÍAS

Las clases teóricas, así como las tutorías presenciales se realizarán en las instalaciones de la UPV en el campus de Vera en aulas proporcionadas por el CFP, y/o si no las hubiera en el Departamento de Ingeniería Mecánica y de Materiales. Las clases prácticas se realizarán en las instalaciones de la empresa externa adjudicataria o en empresas del sector, por lo que en la localización de las mismas (alguna sede o instalaciones) debe ser próxima al Campus de Vera – Valencia de la UPV.

Desde la empresa externa adjudicataria se debe planificar que los alumnos se desplacen los días acordados a una localización u otra.

2.7. EQUIPAMIENTO PARA LAS CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS

La entidad externa adjudicataria deberá proveer de todo el material necesario para la correcta realización de las actividades prácticas correspondientes a las asignaturas de las cuales sea responsable. Es necesario que la entidad externa disponga del equipamiento práctico enumerado para cada asignatura, es decir, que disponga de laboratorios, preferiblemente acreditados, en los que los alumnos puedan desarrollar las experiencias prácticas programadas, así como instalaciones semiindustriales o industriales de plantas piloto, que supongan un acercamiento real al sector del plástico y su transformación. Los gastos derivados de estas sesiones prácticas: material de seguridad, material fungible de laboratorio, productos químicos etc. deberán estar completamente cubiertos, para lo que se hace una estimación de los mismos en el apartado de presupuesto.

2.8. EQUIPAMIENTO Y PERSONAL PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS

La entidad externa adjudicataria se responsabilizará de proveer todo lo necesario en cuanto a la infraestructura, material docente y personal siendo profesionales reconocidos que asistan a los alumnos durante la realización de las sesiones teóricas y prácticas en las instalaciones destinadas a ello.

2.9. TITULACIÓN Y EXPERIENCIA PROFESORADO EXTERNO

Como garantía de calidad profesional del personal que la entidad externa destine a todas las actividades relacionadas con el presente contrato, el mismo deberá poseer una titulación superior: Licenciatura en Ciencias o Ingenierías, Titulación Superior o Equivalente en Grado, preferiblemente en el campo de Materiales, Industrial, Mecánico o Químico. Todos los profesionales implicados en la docencia deberán poseer una titulación superior. Se valorará muy positivamente su experiencia contrastada en el ámbito de los materiales poliméricos y composites.

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

3. DURACIÓN DEL CONTRATO

El "Diploma de Especialización de Procesado en Materiales Poliméricos y Composites" está previsto que dé comienzo en marzo de 2017 con una duración de 6 meses.

El "Diploma de Especialización en Materiales Poliméricos y Composites" está previsto que dé comienzo en octubre de 2017 con una duración de 6 meses.

Por ello, la duración del contrato será de un año, desde Marzo de 2017 hasta Febrero de 2018, con posibilidad de prorrogarlo durante un año más (siempre que se cumpla la condición del número mínimo de alumnos establecido por el responsable académico de cada Diploma).

4. FACTURACIÓN

La realización de los Diplomas de Especialización queda condicionada a que se supere el número mínimo de alumnos matriculados, por lo que, en caso de no llegar al mínimo previsto en cada edición de cada Diploma de Especialización, no se llevaría a cabo y consecuentemente no tendría efecto la necesidad de esta contratación externa.

La facturación se dividirá para cada Diploma de Especialización y a su vez cada Diploma se facturará en dos plazos.

Para el Diploma de Especialización de Procesado de Materiales Plásticos y Composites que comenzará previsiblemente en marzo de 2017, la primera factura corresponderá a 50% del importe y se emitirá una vez haya finalizado el primer trimestre, en el mes de mayo de 2017. La segunda factura por importe del 50% restante se emitirá una vez finalizado el periodo teórico-práctico, al finalizar el semestre que se prolonga formalmente cada Diploma de Especialización hasta agosto de 2017.

Para el Diploma de Especialización de Materiales Plásticos y Composites que comenzará previsiblemente en octubre de 2017, la primera factura corresponderá a 50% del importe y se emitirá una vez haya finalizado el primer trimestre, en el mes de diciembre de 2017. La segunda factura por importe del 50% restante se emitirá una vez finalizado el periodo teórico-práctico, al finalizar el semestre que se prolonga formalmente cada Diploma de Especialización hasta marzo de 2018.

UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

5. PRESUPUESTO

El presupuesto elaborado para el presente concurso se ha realizado con las siguientes consideraciones:

✓ **Diploma de Especialización en Procesado Materiales Poliméricos y Composites.**

Presupuesto 2017. Fechas previstas: de marzo de 2017 a Agosto de 2017:

- Contratación de la docencia teórico práctica
  - Horas DEPMPyC: 145 horas.
  - Precio estimado: 160€/hora.
  - Total Base Imponible: **23.200€** (Docencia: sin IVA).
- Precisión de gastos de material fungible para las prácticas de laboratorio y materias primas para prácticas en equipos de planta piloto:
  - Total Base Imponible: **10.850€** (Material fungible: incluirá IVA del 21%).
  - **TOTAL** Base Imponible DEPMPyC: **34.050 €**

✓ **Diploma de Especialización en Materiales Poliméricos y Composites.**

Presupuesto 2017 y 2018. Fechas previstas: de Octubre de 2017 a Marzo de 2018:

- Contratación de la docencia teórico práctica
  - Horas DEMPyC: 102 horas.
  - Precio estimado: 160€/hora.
  - Total Base Imponible: **16.320 €** (Docencia: sin IVA).
- Gastos de material fungible para las prácticas de laboratorio (reactivos, material de vidrio, portamuestras, gases etc..
  - Total Base Imponible: **9.150€** (Material fungible: incluirá IVA del 21%).
  - **TOTAL** Base Imponible DEMPyC: **25.470 €**

Por tanto, el presupuesto de licitación asciende a 44.280 € (+2.037€ de IVA) = **59.520€**

UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Valencia a, 22 de diciembre de 2016

Responsable Académica

Diploma de Especialización en Procesado de Materiales Poliméricos y Composites

y Diploma de Especialización en Materiales Poliméricos y Composites

Mª Dolores Salvador Moya