



FIRMADO POR

La Rectora de la Universidad Politécnica de Cartagena
Beatriz Miguel Hernández
15/11/2023



Universidad
Politécnica
de Cartagena

MIEMBRO DE



EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

RESOLUCIÓN DEL RECTORADO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA, POR LA QUE SE CONVOCAN 15 BECAS-COLABORACIÓN/FORMACIÓN EN DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS

En el ejercicio de las atribuciones conferidas por la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario y por el Decreto 160/2021, de 5 de agosto, del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM de 7 de agosto de 2021), por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad Politécnica de Cartagena, este Rectorado

RESUELVE

PRIMERO. - Convocar 15 Becas-Colaboración/Formación en Departamentos Universitarios, para alumnos de Grado y Máster, en el curso académico 2023/24, cuyas bases y distribución se anexan a esta resolución.

SEGUNDO. - Publíquese la presente Resolución en el Tablón Oficial Electrónico de la Universidad Politécnica de Cartagena y en la página web de la Universidad.

Todos los artículos de esta resolución y su anexo que emplean la forma del masculino genérico se entenderán aplicables a cualquier persona con independencia de su género.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 38.4 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, la presente Resolución pone fin a la vía administrativa y, al amparo del artículo 123.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, contra la misma cabe interponer recurso potestativo de reposición ante el mismo órgano que dictó el acto, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente de la fecha de la publicación de la presente Resolución, o en su caso recurso contencioso-administrativo ante el Juzgado Contencioso Administrativo en el plazo de dos meses, contando desde el día siguiente de la fecha de la publicación de la presente Resolución

LA RECTORA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: LNAA M7QP EW7T 2D2K XPL2

Resolución Rectoral Nº 527 de 15/11/2023 "CONVOCATORIA DE 15 BECAS-COLABORACIÓN/FORMACIÓN EN DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS" - SEGRA 433749

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://upct.sedipualba.es/>

Pág. 1 de 12



FIRMADO POR

La Rectora de la Universidad Politécnica de Cartagena
Beatriz Miguel Hernández
15/11/2023



Universidad
Politécnica
de Cartagena

MIEMBRO DE



EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

BASES CONVOCATORIA 15 BECAS COLABORACION/FORMACIÓN CURSO 2023/24

I. OBJETO DE LAS BECAS

La finalidad de estas becas es proporcionar a los estudiantes una formación complementaria a la docencia mediante su colaboración en tareas de apoyo a los Departamentos, en régimen de compatibilidad con sus estudios.

II. REQUISITOS DE LOS SOLICITANTES

1. Para poder acceder a estas becas, se requiere ser estudiante de la Universidad Politécnica de Cartagena y haber formalizado matrícula en titulaciones de Grado o Máster, durante el curso académico 2023/24.
2. A estos efectos, no tienen la consideración de estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena los estudiantes visitantes, los de Centros adscritos a la Universidad o aquellos que se encuentren en la misma en el marco de programas de movilidad o intercambio académico.
3. El solicitante debe haber superado 120 créditos de los necesarios para la obtención del título cuyas enseñanzas estuviera cursando. En el caso de estudiantes que cursen una titulación Máster oficial, su titulación de acceso dará por cumplidos los requisitos.
4. Los requisitos complementarios, si los hubiere, para cada una de las becas convocadas, vendrán determinados en el Anexo de esta convocatoria.

III. INCOMPATIBILIDAD

1. Con carácter general, estas becas son incompatibles con cualquier clase de contrato, beca o ayuda de fondos públicos o privados de similar característica.. Quedan exceptuadas de lo anterior las becas y ayudas al estudio concedidas por el Ministerio de Educación y Formación Profesional, así como las "Becas del Plan Propio de Ayudas al Estudio de la Universidad Politécnica de Cartagena".
2. Igualmente, estas becas son incompatibles con la realización de prácticas en empresa, de modo simultáneo. Así como con cualquier actividad laboral o profesional remunerada, sea por cuenta propia o por cuenta ajena, de más de 15 horas semanales.

IV. IMPORTE

El importe de la beca-colaboración/formación será de 360,00 euros brutos, por cada mes completo de disfrute de esta. Estas becas serán imputadas al presupuesto 2024.30.04.12.321B.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: LNAA M7QP EW7T 2D2K XPL2

Resolución Rectoral Nº 527 de 15/11/2023 "CONVOCATORIA DE 15 BECAS-COLABORACIÓN/FORMACIÓN EN DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS" - SEGRA 433749

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://upct.sedipualba.es/>

Pág. 2 de 12



FIRMADO POR

La Rectora de la Universidad Politécnica de Cartagena
Beatriz Miguel Hernández
15/11/2023



Universidad
Politécnica
de Cartagena

MIEMBRO DE



EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

V. RÉGIMEN DE DEDICACIÓN

1. La dedicación del estudiante becado deberá ser, en todo caso, compatible con la realización de sus estudios. De forma general, la dedicación máxima exigible al estudiante becado no podrá superar tres horas diarias o quince horas semanales.
2. La duración de la beca será de 3 meses a contar desde la fecha de inicio, que será el 1 de marzo de 2024. La beca será improrrogable, finalizando el 31 de mayo de 2024, incluido.
3. El horario será acordado con el Tutor y oscilará entre las 09:00 h. y las 20:00 h., de lunes a viernes.

VI. PLAN DE FORMACIÓN-ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Tanto el plan de formación como las actividades a desarrollar por el becario vendrán definidos en el Anexo de la convocatoria.

VII. OBLIGACIONES DE LOS BECARIOS

Los becarios tendrán las siguientes obligaciones:

- a) Desarrollar con aprovechamiento las actividades formativas previstas en la convocatoria de la beca.
- b) Cumplir íntegramente el régimen de dedicación establecido.
- c) Realizar una memoria donde se describan las tareas llevadas a cabo durante el desarrollo de la beca, que remitirán a la Unidad de Gestión Académica-Becas en el plazo de quince días hábiles, contados a partir del siguiente al de finalización de esta.
- d) Comunicar al Tutor cualquier variación en los requisitos aportados por el candidato en el momento de solicitar la beca.
- e) Incorporarse al Departamento en la fecha señalada, entendiéndose la no incorporación, salvo causa justificada, como renuncia a la misma.
- f) Realizar declaración jurada de que no reciben o realiza ningún tipo de ayuda o actividad que resulte incompatible con las becas.

VIII. TUTOR

Todas las becas convocadas tendrán un tutor que será el responsable del seguimiento de los progresos del becario en las actividades formativas recogidas en la convocatoria. Igualmente autorizará las ausencias justificadas del mismo. Los tutores designados para cada una de las becas, vendrán especificados en el Anexo de la convocatoria.

IX. PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES

Los estudiantes que soliciten esta ayuda deberán cumplimentar el impreso normalizado que estará a disposición de estos en la página Web: <http://www.upct.es/becas/>. Las solicitudes se presentarán en el Registro



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: LNAA M7QP EW7T 2D2K XPL2

Resolución Rectoral Nº 527 de 15/11/2023 "CONVOCATORIA DE 15 BECAS-COLABORACIÓN/FORMACIÓN EN DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS" - SEGRA 433749

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://upct.sedipualba.es/>

Pág. 3 de 12



FIRMADO POR

La Rectora de la Universidad Politécnica de Cartagena
Beatriz Miguel Hernández
15/11/2023



Universidad
Politécnica
de Cartagena

MIEMBRO DE



EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

Electrónico, accesible desde la sede electrónica de la UPCT ([Registro Electrónico - Solicitud general para el alumnado de la UPCT](#)).

También podrán presentarse en cualquier otra de las dependencias a que se refiere el art. 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Plazo de presentación de solicitudes: desde el día siguiente a la publicación de la presente convocatoria **hasta el 22 de diciembre de 2023**.

Desde la oficina del Registro General se remitirán a la Unidad de Gestión Académica- **Negociado de Becas**, quien vincularán cada solicitud al **expediente 845780W**

Junto al impreso de solicitud, se deberá aportar la siguiente documentación, en un único documento con formato PDF:

- a. Currículum vitae, indicando los méritos académicos y/o profesionales a tener en cuenta en la baremación
- b. Sólo se deberá aportar copia de aquellos cursos que no estén recogidos en su expediente académico
- c. En el caso de estudiantes de máster que hubieran realizado estudios de acceso en otra Universidad, deberán adjuntar copia del expediente académico de los estudios cursados en dicha Universidad

Como **máximo**, se podrán solicitar **tres opciones** de las contempladas en esta convocatoria. En el supuesto de que se soliciten más de tres becas, la Comisión seleccionará las tres primeras conforme al orden numérico asignado a cada beca.

La Comisión de Valoración General podrá requerir los documentos complementarios que estime precisos para un adecuado conocimiento de las circunstancias peculiares de cada caso.

X. COMISIÓN DE VALORACIÓN GENERAL

La valoración de las solicitudes presentadas, a fin de establecer la prelación entre las mismas, de acuerdo con los criterios de evaluación fijados en esta convocatoria, se realizará por una Comisión de Valoración General, que estará integrada por los siguientes miembros:

- a) Presidente: Vicerrector de Estudiantes, Cultura y Deportes o persona en quien delegue.
- b) Vocal: Presidente del Consejo de Estudiantes o persona en quien delegue.
- c) Secretario, funcionario/a con competencias en gestión de becas o persona en quien delegue.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: LNAA M7QP EW7T 2D2K XPL2

Resolución Rectoral Nº 527 de 15/11/2023 "CONVOCATORIA DE 15 BECAS-COLABORACIÓN/FORMACIÓN EN DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS" - SEGRA 433749

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://upct.sedipualba.es/>

Pág. 4 de 12



FIRMADO POR

La Rectora de la Universidad Politécnica de
Cartagena
Beatriz Miguel Hernández
15/11/2023



Universidad
Politécnica
de Cartagena

MIEMBRO DE



EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

XI. CRITERIO DE SELECCIÓN Y BAREMO

Los méritos deben ser acreditados documentalmente para proceder a su valoración. La fecha límite para acreditar los méritos por parte de los solicitantes será la de finalización de presentación de solicitudes. El baremo que se utilizará será el siguiente:

- Expediente académico (nota media): hasta 50 puntos.
- Asistencia a cursos de formación, seminarios y congresos relacionados con el perfil de la beca: hasta 12 puntos.
 - 0'5 puntos por cada 10 horas, hasta 2 puntos por curso
 - 0'5 puntos por cada curso sin horas
- Actividades realizadas relacionadas con el perfil de la beca: hasta 12 puntos.
 - 1 punto por participación en el desarrollo de una actividad del tipo: alumno interno, becas-colaboración/formación o similares, prácticas empresa, etc.
- Representación estudiantil: hasta 6 puntos.
 - 2 puntos por cada cargo en el Consejo de Estudiantes o las Delegaciones de Centro
 - 1 puntos por pertenencia al Consejo de Gobierno
 - 0'75 puntos por pertenencia a Junta de Centro, Consejo de Departamento o Claustro
 - 0'5 puntos por cargo de Delegado o Subdelegado de clase
- Idiomas extranjeros: hasta 10 puntos.
 - 1 punto por cada curso de la EOI u otro curso que conduzca a certificación oficial.
 - 0'5 puntos por curso en el Servicio de Idiomas de la Universidad Politécnica de Cartagena
 - 0'5 Otros
- Conocimientos informáticos: hasta 10 puntos.
 - 0'5 puntos por cada 10 horas, hasta 2 puntos por curso
 - 0'5 puntos por cada curso sin horas

Finalizado el plazo de presentación de solicitudes, la Unidad de Gestión Académica examinará las solicitudes presentadas, procederá al análisis y evaluación de las solicitudes que cumplan los requisitos de la convocatoria y formulará propuesta de puntuación y de orden de prelación inicial. La Comisión de Valoración General revisará la propuesta de la Unidad de Gestión Académica y efectuará en ella, en su caso, las modificaciones que estime oportunas. Seguidamente, la Comisión de Selección formulará una propuesta de baremo provisional que se publicará en el Tablón Oficial Electrónico, estableciendo 3 días de reclamaciones al mismo.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: LNAA M7QP EW7T 2D2K XPL2

Resolución Rectoral Nº 527 de 15/11/2023 "CONVOCATORIA DE 15 BECAS-COLABORACIÓN/FORMACIÓN EN DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS" - SEGRA 433749

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://upct.sedipualba.es/>

Pág. 5 de 12



FIRMADO POR

La Rectora de la Universidad Politécnica de Cartagena
Beatriz Miguel Hernández
15/11/2023



Universidad
Politécnica
de Cartagena

MIEMBRO DE



EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

Una vez finalizado el periodo de reclamaciones, la Comisión de Valoración General comunicara a los tutores la prelación de candidatos.

Si lo solicita el tutor, se podrá realizar una entrevista personal fijando un coeficiente corrector multiplicador entre 0,2 y 1 respecto de la puntuación final obtenida por los solicitantes y que será justificado en función de los conocimientos, aptitudes y necesidades de las actividades a desarrollar. En el caso de realizarse esta entrevista, se establecerá una Comisión de Valoración vinculada a la beca, de la que formaran parte el tutor, un representante del Consejo de Estudiantes y un funcionario de la Unidad de Gestión Académica, que actuara como secretario.

XII. PROPUESTA DE RESOLUCIÓN

1. Finalizada la fase de baremación y/o entrevista, la Comisión de Valoración General formulará la propuesta de Resolución a favor de los candidatos que obtengan mayor puntuación.
2. La propuesta de Resolución se publicará en el Tablón Oficial Electrónico de la Universidad Politécnica de Cartagena.
3. Los interesados podrán presentar las alegaciones que estimen oportuno en el plazo de tres días hábiles, contados a partir del día siguiente al de la publicación de la propuesta de Resolución. Las alegaciones presentadas, junto con la propuesta de Resolución elaborada por la Comisión de Valoración General, el informe de esta sobre lo alegado y el resto del expediente, serán elevadas a la Rectora para la Resolución definitiva de la convocatoria.

XIII. RESOLUCIÓN

1. A propuesta de la Comisión de Valoración General, la Rectora de la Universidad Politécnica de Cartagena dictará la Resolución procedente adjudicando las becas.
2. Los restantes aspirantes quedarán en una lista de espera, según el orden establecido por la puntuación final, para cubrir posibles renunciaciones de esta beca.
3. La citada Resolución Rectoral pone fin a la vía administrativa.

XIV. RÉGIMEN JURÍDICO

Dado el carácter formativo de las becas correspondientes a esta convocatoria, de su concesión y realización no se derivarán, en ningún caso, obligaciones propias de una relación laboral o estatutaria, ni su contenido podrá dar lugar a la sustitución de la prestación laboral propia de los puestos de trabajo.

En todo lo no expresamente previsto en la presente Resolución, será de aplicación el Reglamento de Becas-Colaboración/Formación por el que deben regirse las convocatorias de la UPCT, aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 13 de diciembre de 2013, actualizado a 28 de octubre de 2021.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: LNAA M7QP EW7T 2D2K XPL2

Resolución Rectoral Nº 527 de 15/11/2023 "CONVOCATORIA DE 15 BECAS-COLABORACIÓN/FORMACIÓN EN DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS" - SEGRA 433749

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://upct.sedipualba.es/>

Pág. 6 de 12

ANEXO CONVOCATORIA BECAS DE COLABORACIÓN/FORMACION - CURSO ACADÉMICO 2023-2024

CENTRO/ DEPARTAME NTO/ SERVICIO	CÓDIGO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	REQUISITOS ACADÉMICOS	FORMACIÓN TEÓRICA-PRÁCTICA	TUTOR
Departamento de Arquitectura y Tecnología de Edificación.	BCF2024/01	<p>En primer lugar, el candidato recibirá una formación teórico-práctica para que adquiriera los conocimientos suficientes como para iniciarse en las tareas que desarrollará. Al mismo tiempo, se le proporcionará información suficiente como para entender críticamente los rasgos más valorables de las obras y proyectos con los que se va a trabajar (2 semanas).</p> <p>A continuación, el estudiante deberá digitalizar planos y documentos procedentes de archivos históricos y bibliografía seleccionada previamente por el tutor docente, construyendo una base de datos que se analizará posteriormente (2-3 semanas).</p> <p>Seguidamente el estudiante realizará análisis gráficos de la base anterior, empujando para ello tanto sus conocimientos previos, como aquellos que se han indicado anteriormente que deberá poner en práctica (6-7 semanas).</p> <p>Posteriormente, deberá iniciarse en la crítica interpretativa tanto de los análisis realizados como de la información de partida. Para ello se le asistirá en la elaboración de argumentos propios que permitan sacar conclusiones de la comparación de los distintos proyectos y obras analizados (3 semanas).</p> <p>Finalmente, el estudiante realizará prototipos o maquetas que representen un desarrollo de la información analizada.</p>	<p>Conocer y dominar software CAD en 2D y 3D, como Rhinoceros, AutoCAD, Sketchup.</p> <p>Conocer programas de edición de fotografía, como Photoshop.</p> <p>Conocer y dominar las aplicaciones más comunes de Microsoft Office: Word, Excel.</p> <p>Noiones de Adobe Indesign.</p>	<p>La formación del estudiante se articula en torno a dos tipos fundamentales de competencias: teóricas (o técnicas) y prácticas (o metodológicas). Estas se articulan en su parte más general en torno a los métodos y formas de los procesos de investigación en arquitectura, en concreto con relación a las áreas de proyectos arquitectónicos y de composición (teoría e historia de la arquitectura). En su vertiente más práctica, tienen que ver de un lado con la arquitectura de un periodo concreto de la historia de España (los años cincuenta y sesenta del siglo veinte) y con el manejo de fuentes documentales gráficas con vistas a la elaboración de diagramas explicativos y especialmente interpretativos como herramienta crítica de investigación.</p> <p>-Competencias teóricas:</p> <p>Conocimiento de procesos y métodos de investigación en el Área de Proyectos arquitectónicos y de historia y teoría de la arquitectura (Área de Composición).</p> <p>Conocimiento de métodos avanzados de interpretación gráfica.</p> <p>Conocimiento de periodos fundamentales de la historia de la arquitectura moderna en España.</p> <p>Conocimiento de la historia política, económica y social contemporánea en España en su relación con la arquitectura y los procesos constructivos del momento.</p> <p>Conocimiento de estrategias de comunicación en investigación arquitectónica.</p> <p>Competencias prácticas:</p> <p>Aprendizaje de manejo de fuentes documentales gráficas y escritas.</p> <p>Lectura e interpretación de planos antiguos.</p> <p>Técnicas de escaneo de planos.</p> <p>Desarrollo de diagramas arquitectónicos avanzados.</p> <p>Empleo de técnicas avanzadas de representación en investigación arquitectónica.</p> <p>Conocimiento y valoración crítica de fuentes de información documental.</p> <p>Búsqueda, cribado, selección crítica de fuentes secundarias de información.</p> <p>Familiarizarse con procesos de modelado 3d avanzados.</p> <p>Mangar los medios de fabricación digital y analógicos disponibles en el Departamento.</p>	Pedro Garcia Martínez
Departamento de Automática, Ingeniería Eléctrica y Tecnología Electrónica	BCF2024/02	<p>Estudio de la influencia de la temperatura ambiente y superficial, sobre la producción en instalaciones fotovoltaicas.</p> <p>Analizar los parámetros de la energía producida en instalaciones fotovoltaicas, bajo la influencia de la temperatura en periodos de producción normal.</p> <p>Comprobar las variaciones de tensión e intensidad, en condiciones de nubosidad variable, para distintas temperaturas ambientales, identificar si se exceden los parámetros de entrada a inversores.</p> <p>Revisar las condiciones de diseño de instalaciones fotovoltaicas, a fin de evaluar si las distribuciones en string inicialmente planteadas se adaptan a las temperaturas medias actuales para maximizar la producción.</p>	<p>Priorización de grados: GIE, GIEIA, GITI.</p> <p>Conocimientos sobre configuración y arquitectura de instalaciones fotovoltaicas.</p> <p>Conocimientos previos en sistemas de sensorización, monitorización y adquisición de datos</p>	<p>Teórica: 2h/semana formación teórica y seguimiento.</p> <p>Práctica: 3h/semana desarrollo-formación en instalaciones-laboratorio.</p>	Angel Molina Garcia



FIRMADO POR

Cartagena
Beatriz Miguel Hernández
15/11/2023
La Rectora de la Universidad Politécnica de



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: LNAA M7QP EW7T 2D2K XPL2

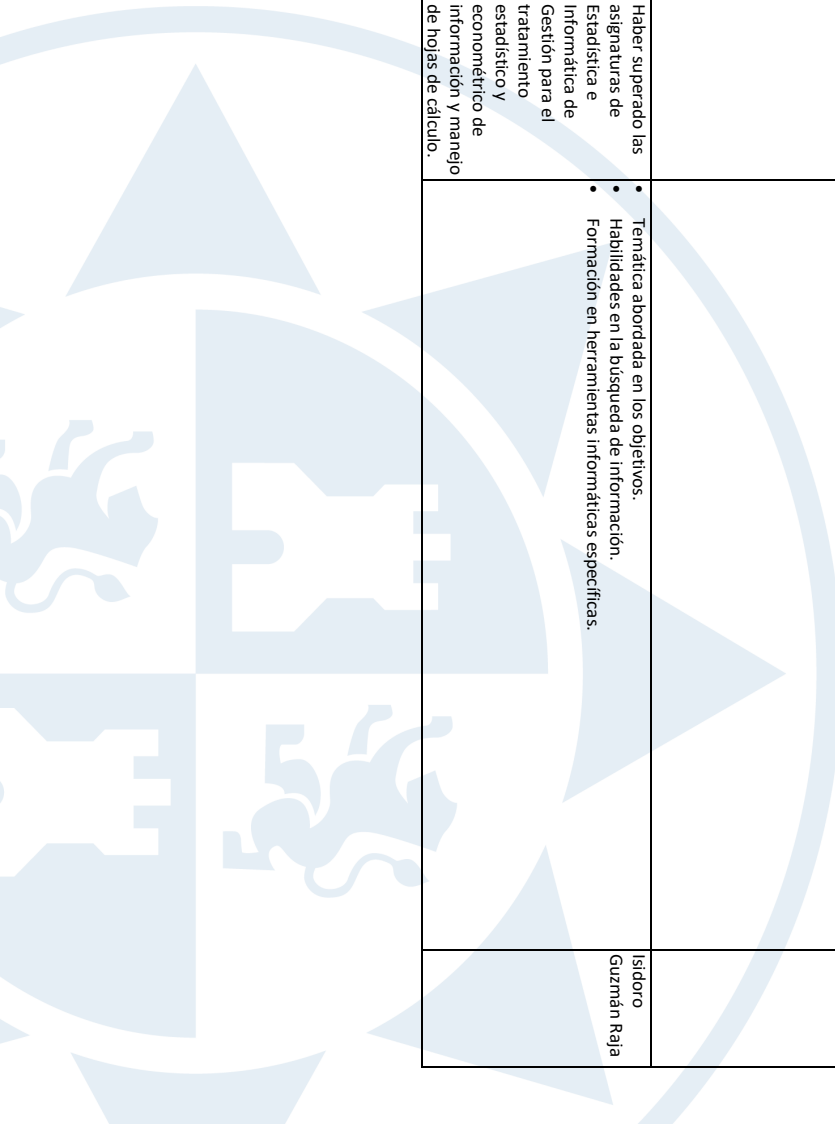
Resolución Rectoral Nº 527 de 15/11/2023 "CONVOCATORIA DE 15 BECAS-COLABORACIÓN/FORMACIÓN EN DEPARTAMENTOS UNIVERSITARIOS" - SEGRA 433749

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://upct.sedipualba.es/>



ANEXO CONVOCATORIA BECAS DE COLABORACIÓN/FORMACION - CURSO ACADÉMICO 2023-2024

CENTRO/ DEPARTAME NTO/ SERVICIO	CÓDIGO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	REQUISITOS ACADÉMICOS	FORMACIÓN TEÓRICA-PRÁCTICA	TUTOR
Departamento de Electrónica, Tecnología de Computadoras y Proyectos	BCF2024/03	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de literatura: el alumno comenzará por investigar y revisar la literatura existente sobre antenas Leaky Wave, sistemas de localización en la banda de 5GHz y tecnologías de channel hopping. 2. Diseño de antenas Leaky Wave: Posteriormente, colaborará en el diseño de antenas Leaky Wave específicas para la banda de 5GHz. Esto implicará la simulación y optimización de diseños, considerando las características de directividad y frecuencia. 3. Desarrollo de tecnologías de channel hopping: posteriormente investigará y desarrollará técnicas de channel hopping para la adquisición de información RSSI en la banda de 5GHz, incluyendo el diseño de hardware y software necesarios para llevar a cabo estas mediciones. 4. Pruebas en entorno controlado: se llevará a cabo mediciones en una cámara anecoica para validar el rendimiento de las antenas Leaky Wave y las técnicas de channel hopping en un entorno controlado. 5. Pruebas en entorno real: posteriormente se realizarán mediciones en un entorno real para evaluar el rendimiento de los sistemas de localización en condiciones prácticas. 6. Análisis de datos y resultados: se procesarán los datos recopilados y analizará los resultados para evaluar la precisión y eficacia de los sistemas de localización en la banda de 5GHz. 7. Documentación: se documentarán los resultados obtenidos. 	<p>Estar en 4º año del Grado en Ingeniería Telemática o Grado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se formará al alumno para que pueda comprender en profundidad los principios de las antenas Leaky Wave. 2. Formación en el diseño de Antenas: se formará en el diseño de antenas para la banda de 5GHz utilizando software de simulación HFSS 3. Formación en medición y uso ed cámara anecoica: se enseñará al alumno en la adquisición de datos, análisis de datos y empleo de los sistemas que hay actualmente en la cámara anecoica de la ETSIT 4. Formación en técnicas de localización: se formará en las técnicas de localización y posicionamiento basadas en la función monopuslo. <ul style="list-style-type: none"> • Temática abordada en los objetivos. • Habilidades en la búsqueda de información. • Formación en herramientas informáticas específicas. 	José Antonio López Pastor
Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas	BCF2024/04	<ol style="list-style-type: none"> 1) Revisión bibliográfica de los principales estudios teóricos y empíricos desarrollados sobre el tema de estudio. 2) Identificación de la población objeto de estudio. 3) Elaboración de una base de datos para su posterior análisis estadístico y econométrico. 4) Objetivos de estudio: <ol style="list-style-type: none"> a) Información sobre "sostenibilidad" emitida por sociedades mercantiles cotizadas. b) Empoderamiento femenino en la dirección de empresas. 	<p>Haber superado las asignaturas de Estadística e Informática de Gestión para el tratamiento estadístico y econométrico de información y manejo de hojas de cálculo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Temática abordada en los objetivos. • Habilidades en la búsqueda de información. • Formación en herramientas informáticas específicas. 	Isidoro Guzmán Raja



ANEXO CONVOCATORIA BECAS DE COLABORACIÓN/FORMACIÓN - CURSO ACADÉMICO 2023-2024

CENTRO/ DEPARTAME NT/ SERVICIO	CÓDIGO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	REQUISITOS ACADÉMICOS	FORMACIÓN TEÓRICA-PRÁCTICA	TUTOR
Departamento de Economía de la Empresa	BCF2024/05	<p>El becario de colaboración/ formación se integrará en el Grupo de Investigadores del Proyecto: "Medidas de responsabilidad social corporativa en los autónomos de la economía azul sostenible en la Región de Murcia". La economía azul abarca todas las industrias y los sectores relacionados con los océanos, los mares y las costas, tanto los basados en el medio marino (por ejemplo, el transporte marítimo, la pesca, la generación de energía) como los basados en tierra (por ejemplo, los puertos, los astilleros, la acuicultura en tierra, la producción de algas, y el turismo costero).</p> <p>Las tareas que se van a desarrollar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de la literatura sobre la RSC, Economía Circular y Sostenibilidad del trabajo autónomo en la Región de Murcia siguiendo los distintos sectores de actividad. - Participación en la recogida de datos de las encuestas realizadas en el estudio. - Usar herramientas de análisis de datos para el estudio de los resultados de los cuestionarios. - Participar en la elaboración de la memoria sobre los resultados del proyecto. 	Estudiantes del MBA (preferente) o último curso de GADE	<p>El plan de formación consistirá en:</p> <p>Adquirir conocimientos sobre la "Economía azul", la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), la Economía Circular y la Sostenibilidad del Trabajo.</p> <p>Conocer las características del Emprendedor Autónomo de la Región de Murcia vinculado a la "Economía azul".</p> <p>Aprender a utilizar herramientas de análisis estadístico para los datos recogidos con las encuestas.</p> <p>Mejorar sus capacidades de análisis de resultados con la participación en la elaboración del informe final del proyecto.</p>	Olga Rodríguez Arnaldo
Departamento de Estructuras, Construcción y Expresión Gráfica.	BCF2024/06	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta al día en las técnicas experimentales de análisis de estructuras • Aprendizaje y entrenamiento en el manejo de los equipos de ensayo de modelos a escala real disponibles en el Laboratorio Experimental de Estructuras del departamento. • Diseño de nudos metálicos para su ensayo en los actuales equipos de laboratorio del departamento ECV/EG. • Análisis numérico del comportamiento de los nudos en condiciones similares a las del ensayo. • Elaboración del protocolo de ensayo de nudos que comprenda los materiales y procedimientos que asegure la seguridad y fiabilidad del ensayo. • Realización de la memoria incluyendo resumen del trabajo realizado, resultados y conclusiones. 	Estudiantes de 4º curso del Grado de Ingeniería Mecánica que hayan cursado al menos 2 de las optativas de Estructuras Metálicas, Hormigón y Aplicaciones del MEF en Ingeniería Estructural. Manejo de software de análisis FEM.	<p>Ampliación de conocimientos teóricos y prácticos en técnicas experimentales de análisis de estructuras relacionadas con ensayos de modelos estructurales a escala real.</p> <p>Posibilidad de realizar un TFG relacionado con las tareas desarrolladas en la beca.</p>	Rafael Villar Hernández y José Luis Morales Guerrero
Departamento de Física Aplicada y Tecnología Naval	BCF2024/07	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender el uso de las aplicaciones informáticas orientadas al diseño de modelos navales en 3D. • Trasladar los modelos generados a las aplicaciones destinadas a la fabricación aditiva (impresión 3D) • Construcción de modelos a escala mediante fabricación aditiva. • Verificación de los modelos construidos en el tanque de pruebas de la ETSINO. • Configuración de los modelos para realizar pruebas en términos de hidrodinámica, hidrostática, propulsión u otros aspectos del Ingeniería Naval. • Realización de un informe con toda la documentación generada, dificultades encontradas y resultados obtenidos. • Presentación y exposición de modelos digitales y fabricados al profesorado del área de Construcciones Navales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiante del Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos o del Máster en Ingeniería Naval y Oceanica 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje de las aplicaciones informáticas necesaria. • Aprendizaje de la fabricación aditiva con las impresoras 3D del área. • Selección de modelos a fabricar. • Producción y prueba de los modelos. • Desarrollo de informes sobre los resultados obtenidos y dificultades encontradas durante la ejecución. • Presentación de resultados al profesorado del área de Construcciones Navales y así como a otros miembros de la Comunidad Universitaria (estudiantes, otros profesores, técnicos de laboratorio, etc.). 	Carlos Mascaraque Ramirez



CENTRO/ DEPARTAME NTO/ SERVICIO	CÓDIGO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	REQUISITOS ACADÉMICOS	FORMACIÓN TEÓRICA-PRÁCTICA	TUTOR
Departamento de Ingeniería Agronómica	BCF2024/08	El objetivo principal del proyecto es la identificación de nuevos compuestos antimicrobianos que puedan ser utilizados en la industria agroalimentaria de manera sostenible para combatir patógenos y organismos que alteren la calidad y la seguridad de los productos alimentarios. Para ello, el plan de trabajo se centrará en las siguientes actividades: 1) Aislamiento de microorganismos, utilizando técnicas de microbiología tradicional, a partir de muestras ambientales. 2) Identificación de los aislados utilizando técnicas moleculares de secuenciación del 16S y/o shotgun. 3) Determinación de su capacidad para inhibir el crecimiento de patógenos alimentarios utilizando ensayos de antagonismo. 4) Identificación de los compuestos antimicrobianos mediante una combinación de análisis bioinformático y metabólico.	Estudiante de Máster en la ETSA.	El plan de formación incluye: <ul style="list-style-type: none"> Identificación de los diferentes tipos de secuenciación genómica utilizados actualmente. Conocimientos aplicados sobre el uso de las diferentes técnicas moleculares en microbiología. Análisis bioinformático aplicado a la identificación de genes productores de moléculas con actividad antimicrobiana. Caracterización de moléculas microbianas. 	Enriqueta García Gutiérrez.
Departamento de Ingeniería Agronómica	BCF2024/09	El estudiante tendrá oportunidad de participar de un ensayo de campo comparando fertilización convencional y orgánica en monocultivo de brócoli e intercalado de cultivos de brócoli+avena y brócoli+veza, viendo las diferencias sustanciales en cuanto a producción y fertilidad del suelo. El estudiante participará de: La preparación de reactivos, medidas de actividades enzimáticas de suelos con manejo del espectrofotómetro, extracción de exudados de tejidos vegetales para análisis metabólico e iónico. Análisis de C/N orgánico en suelo y planta, toma de muestras y análisis de drenajes en campo y medidas de parámetros de crecimiento de raíz con software Winrhizo	Estudiante de 4º grado o máster de la ETSA	Se dotará al estudiante de conocimiento sobre la búsqueda de bibliografía en la Web of knowledge, así como el manejo del programa SPSS para análisis estadístico. Se realizará una breve formación del estudiante del ensayo completo incluyendo conceptos básicos como las reacciones en las que se encuentran implicadas las enzimas a determinar en suelo, la importancia de la relación C/N en suelo, el cultivo del brócoli, fundamentos del análisis metabólico. Se realizará el aprendizaje práctico de las determinaciones C/N, análisis iónico, análisis parámetros de raíz, extracción de exudados. Trabjará en equipo aprendiendo a relacionarse con empresas del sector y otros compañeros aprendiendo la metodología tanto de campo como de laboratorio. Aprenderá el proceso de toma de decisiones en función de los análisis de campo y evolución del cultivo así como los resultados económicos finales.	M Carmen Martínez Ballesta
Departamento de Ingeniería Mecánica, Materiales y Fabricación	BCF2024/10	1. Optimización del diseño de la máquina CNC de corte (aspectos electromecánicos) 2. Selección de los sensores y hardware necesario para poder realizar la medición de distancia sobre el eje Z. 3. Diseño y fabricación de los elementos necesarios para la implementación del sistema completo. 4. Selección de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos necesarios para la fabricación y montaje del sistema. 5. Actualización del eléctrico de la máquina seleccionando todos los componentes eléctricos y electrónicos necesarios. 6. Montaje de componentes eléctricos y electrónicos incluyendo cableados. 7. Implementación y programación del sistema de seguimiento en el sistema de control existente de la máquina (Arduino, Raspberry pi y sistema GRBL). 8. Calibración y ajuste mecánico/eléctrico la implementación. 9. Pruebas del sistema con diferentes tamaños de piezas y materiales. 10. Implementación de una cámara para visualización remota del mecanizado.	Estudiante de Grado en Ingeniería Mecánica o de Máster en Industria 4.0.	1. Conocimiento profundo de máquinas-herramienta de control numérico de arquitectura abierta. 2. Programación de Arduino y uso de GRBL. 3. Manejo y programación de operaciones de corte por láser/plasma. 4. Diseño y montaje de componentes eléctricos, mecánicos y electrónicos. 5. Puesta en marcha y configuración de una máquina de CNC. 6. Calibración y puesta a punto para operaciones de precisión. 7. Establecimiento de condiciones de corte óptimas. 8. Manejo de programas de modelado sólido y CAM. 9. Mecanizado de piezas. 10. Estudio de errores sistemáticos y su compensación.	Oscar de Francisco Ortiz



ANEXO CONVOCATORIA BECAS DE COLABORACIÓN/FORMACION - CURSO ACADÉMICO 2023-2024

CENTRO/ DEPARTAME NTO/ SERVICIO	CÓDIGO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	REQUISITOS ACADÉMICOS	FORMACIÓN TEÓRICA-PRÁCTICA	TUTOR
Departamento de Ingeniería Mecánica, Materiales y Fabricación	BCF2024/11	<p>Colaboración en actividades de investigación propia del Grupo de Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparación de nuevo lubricantes de baja toxicidad y compatibles con el medio ambiente. - Estudio del comportamiento frente a fricción y desgaste de estos nuevos lubricantes. - Caracterización de los mecanismos de desgaste y estudio superficial mediante técnicas de microscopía electrónica. 	<p>Estudiante de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máster en Ingeniería Industrial - Grado en Ingeniería Química. - Grado en Ingeniería Mecánica. - Grado en Tecnologías Industriales. 	<p>Las tareas que realizará el alumno durante el desarrollo de la práctica serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda bibliográfica y de normativa. - Introducción a las siguientes técnicas en Ciencia de Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Microscopía óptica. • Microscopía electrónica. • Análisis térmico. - Preparación metalográfica. • Tribómetro pin-on-disc. • Elaboración de informes y documentos científicos-técnicos. 	Francisco José Carrión Vilches
Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	BCF2024/12	<p>El compuesto D-pinitol es una sustancia bioactiva con propiedades anticancerígenas que se encuentra en diversos materiales vegetales como la vaina de algorra. Debido a su alta solubilidad en agua, su recuperación de disoluciones acuosas representa un reto tecnológico para el que todavía no se ha obtenido una solución económicamente viable. En el trabajo propuesto se pretende estudiar la recuperación de D-pinitol de disoluciones acuosas por extracción líquido-líquido sustituyendo disolventes convencionales por disolventes verdes como los líquidos eutécticos profundos. Para alcanzar este objetivo, el plan de formación se dividirá en las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En primer lugar, se le dará al alumno material bibliográfico para introducirlo en la materia. En este apartado se le enseñará a manejar las plataformas Scopus y Web of Science para buscar bibliografía relacionada con el tema. • Preparación de disolventes eutécticos profundos. El alumno aprenderá a sintetizar disolventes eutécticos que serán usados como agentes de extracción de pinitol, mediante la mezcla de diferentes compuestos precursores. En estos procesos el alumno usará equipos comunes de laboratorio, como balanzas de precisión, estufas a vacío, etc. • Preparación de disoluciones acuosas ricas en pinitol. El alumno llevará a cabo la extracción sólido-líquido del pinitol contenido en la vaina del algarrobo con agua y realizará la fermentación alcohólica del extracto obtenido y su destilación a vacío para eliminar los compuestos que puedan interferir en la posterior recuperación. • Realización de ensayos de extracción líquido-líquido donde el alumno utilizará los disolventes sintetizados y la disolución acuosa preparada anteriormente para realizar ensayos de extracción y estudiar la influencia de parámetros como el pH, temperatura y relación fase acuosa/fase orgánica en el rendimiento de extracción. • Cuantificación de la cantidad de pinitol extraído, mediante el uso de la técnica de cromatografía iónica disponible en el Servicio de Instrumentación de la Universidad Politécnica de Cartagena. • Preparación y confección de una comunicación, sea Oral o Póster, en un congreso científico Nacional o Internacional. 	<p>Estudiantes de Grado en Ingeniería Química Industrial y/o Máster en Ingeniería Ambiental y de Procesos Sostenibles.</p>	<p>Se pretende que el alumno realice un trabajo relacionado con la extracción de compuestos bioactivos mediante la utilización de disolventes verdes. En este caso, se estudiará la extracción líquido-líquido del pinitol contenido en la vaina del algarrobo. Para ello, el alumno adquirirá habilidades en el ámbito de la síntesis de disolventes verdes, procesos de extracción sólido-líquido y líquido-líquido y fermentación. Adquiriendo destreza en diferentes procesos ampliamente utilizados en la industria. El estudio detallado del proceso de extracción líquido-líquido permitirá al alumno adquirir conocimientos acerca de los parámetros fundamentales que rigen este proceso y calcular la eficiencia de este mediante la aplicación de técnicas estadísticas como los diseños experimentales pasados en los modelos de superficie de respuesta con el objeto de obtener modelos que permitan la optimización de las condiciones de extracción y la selección del disolvente adecuado. Por último, se espera que la investigación realizada por el alumno en este tiempo permita la presentación de una comunicación en un congreso en el que se recojan los resultados más relevantes de este trabajo experimental proporcionándole experiencia en la elaboración de comunicaciones científicas.</p>	Sergio Sánchez Segado



ANEXO CONVOCATORIA BECAS DE COLABORACIÓN/FORMACION - CURSO ACADÉMICO 2023-2024

CENTRO/ DEPARTAME NT/ SERVICIO	CÓDIGO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	REQUISITOS ACADÉMICOS	FORMACIÓN TEÓRICA-PRÁCTICA	TUTOR
Departamento de Ingeniería Química y Ambiental	BCF2024/13	El estudiante participará en el proceso de construcción y ensayo de un electrolizador tipo PEM, en especial en la optimización de las PTL/GDLs empleadas en la construcción de sus electrodos. En este sentido, el estudiante participará de forma activa en las siguientes actividades; 1.- Preparación de GDLs para su caracterización mediante procedimientos físicoquímicos. 2.- Determinación de las propiedades mecánicas de las GDLs 3.- Determinación de la permeabilidad a los gases de las GDLs preparadas, 4.- Determinación de la conductividad eléctrica transversal y en el plano de las GDLs. 5.- Determinación de la respuesta de las diferentes muestras preparadas en un electrolizador tipo PEM.	Haber cursado el grado de Ing. Química y estar cursando el Máster de Energías Renovables.	Durante el periodo de disfrute de la beca, el estudiante adquirirá competencias en los diferentes aspectos relacionados con la preparación/ensamblado de un electrolizador tipo PEM. En este sentido, se pondrá especial énfasis en la caracterización/mejora de las diferentes TPL/GDLs preparadas para su empleo en un electrolizador tipo PEM. Así, el estudiante abordará el estudio de los diferentes factores que afectan al comportamiento de una GDL en el interior de un electrolizador, con el fin de mejorar las propiedades de este componente fundamental de los electrolizadores PEM que alarguen su vida útil, dando el máximo rendimiento durante su periodo de funcionamiento.	José Javier Lopez Cascas
Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos	BCF2024/14	Las tareas se realizarán en colaboración con el Grupo de I+D Mecánica de Fluidos e Ingeniería Térmica, en la línea de investigación relacionada con el estudio de "Transferencia de calor mejorada". Se pretende estudiar el efecto producido por la incorporación de elementos insertados en conductos rectangulares. Las tareas se realizarán en colaboración con el Instituto de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración (ISFOC), en el marco del proyecto de Investigación BUILT4Energy para el estudio de la refrigeración de un receptor fotovoltaico de concentración. Las tareas principales son: - Colaboración en la realización de ensayos. - Análisis de resultados - Realización de ensayos - Elaboración de informes	Superadas las obligaciones del Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos (para alumnos de 4º), Conocimiento demostrable de inglés. Valorable: Programación en Matlab (similares)	El plan de formación abarca la colaboración en las tareas del Grupo de I+D Mecánica de Ingeniería Térmica, en la línea de investigación relacionada con el estudio de "Transferencia de calor mejorada". El becario colaborará en la mayor parte de las tareas a desarrollar por el Grupo de I+D lo que le permitirá ampliar su formación en el ámbito de la experimentación, y en la capacidad de presentación y difusión de resultados con la elaboración de informes y la presentación de resultados en reuniones del Grupo de I+D.	José Pérez García
Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones	BCF2024/15	Aprendizaje del paradigma de la programación cuántica de aplicaciones y puesta en práctica del aprendizaje con el desarrollo de aplicaciones simples que permitan demostrar la potencia del paradigma. Se utilizarán tanto simuladores como computadores cuánticos reales (IBM, Azure, etc.).	Estudiante de 3º o 4º de Grado o de Máster de la ETSIT. Aconsejable expediente académico igual o superior a 7 en las asignaturas de matemáticas y física.	Aprendizaje de las características de los programas cuánticos. Aprendizaje de los mecanismos de representación de qubits. Aprendizaje de las propiedades de los qubits y las puertas de manipulación de estados. Puesta en práctica de ejemplos sencillos y búsqueda de problemas resolubles en el ámbito de las telecomunicaciones.	Diego Alonso Cáceres Pedro Sánchez Palma

