

## Convocatoria de Ayudas Beatriz Galindo

### Proyecto de necesidad docente de la Universidad y que deberá realizar la persona seleccionada con la resolución de concesión

Este proyecto de necesidad docente se presenta para solicitar una ayuda **Beatriz Galindo (BG) Senior** en el área de conocimiento de Producción Vegetal, concretamente, para las disciplinas de **Entomología y Acarología Agrícola, y Gestión Integrada de Plagas (GIP)**, dentro del **Instituto Agroforestal Mediterráneo** (a continuación, IAM) en asociación con el **Departamento de Ecosistemas Agroforestales (EAF)** que forman parte de la **Universitat Politècnica de València (UPV)**. El proyecto propuesto responde a la necesidad de fortalecer la docencia de estas materias en el Dpto. EAF. Debido a la **jubilación** de 2 de sus Profesores Titulares y al fallecimiento de un tercero, todo esto sobrevenido en los 3 últimos años, la plantilla de 5 Profesores Titulares que conformaban la Unidad de Entomología Agroforestal Aplicada se ha reducido a tan sólo 2, siendo esto una **disminución significativa para el grupo y comprometiendo la actual capacidad docente e investigadora** y el **futuro del grupo**. Por otra parte, las 2 profesoras activas actualmente, también entrarán en los **próximos años en periodo de posible jubilación**. Es por estos que, la contratación de una persona candidata BG Senior con amplia experiencia investigadora en las áreas de Entomología y Acarología Agrícola, y GIP, **fortalecería la oferta educativa**, cubriría las **necesidades actuales y futuras en docencia e investigación** del grupo y aseguraría el **relevo generacional** en el IAM y el Dpto. de EAF. Además, por su amplio conocimiento de estos temas, contribuiría a mejorar e implementar la **docencia tanto teórica como práctica** de las materias presentadas.

Las disciplinas de Entomología y Acarología Agrícola, y GIP, desempeñan un **papel crucial en el contexto agrícola actual**, que tiene que abordar el **desafío mundial** de la gestión eficaz y sostenible de plagas para aumentar la producción de alimentos en un 70% para poder abastecer a una población mundial en torno a 8.550 millones de personas en 2030 y poner fin al hambre para todas las personas según el **Objetivo 2 de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas**. La GIP es una **estrategia holística de control de plagas** que emplea una combinación de **medidas biológicas**, biotecnológicas, y/o de selección de vegetales, de modo que los insecticidas se apliquen como el último recurso y sólo cuando los niveles poblacionales de las plagas sobrepasen los umbrales económicos de daños. El proyecto se alinea con el **Pacto Verde Europeo**, cubriendo a las **necesidades de la sociedad y del mercado laboral** al formar a estudiantes capaces de aplicar soluciones innovadoras para una producción de alimentos más sostenible, entre otras, la reducción del uso de pesticidas en la gestión de plagas agrícolas.

Las estrategias de **control biológico de plagas** y GIP han experimentado un gran avance en los últimos años. Marcado por el Pacto Verde Europeo, y en particular por la Estrategia “**De La Granja a la Mesa**” (presentada el 20 de mayo de 2020), tienen la finalidad de fomentar la **transición hacia una producción de alimentos más sostenible, reduciendo el uso de pesticidas de aquí a 2030** para garantizar una mejor salud humana, proteger a la fauna polinizadora y preservar la biodiversidad. Para lograr esta transición, la Comisión Europea ha destinado **más de 9.000 millones de euros** con el objeto de **financiar la Investigación y Desarrollo**, así como la transferencia de conocimiento a través del programa Horizon Europe (Cluster 6: Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture & Environment 2021-2027). Ello ha suscitado un **gran interés nacional e internacional** de modo que, centros de investigación, organismos públicos y empresas presentan una **alta demanda para estudiantes con formación actualizada y de vanguardia** capaces de cubrir las necesidades actuales y futuras de investigación y con capacidad de transferencia de conocimiento a la industria y la sociedad en general.

El grupo de Entomología **imparte materias en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería**

**Agronómica y del Medio Natural (ETSIAMN)** de la UPV y pretende ofrecer a sus estudiantes una perspectiva puntera y contemporánea en las áreas de Entomología y Acarología Agrícola, y GIP. Las asignaturas relacionadas con estas disciplinas son una **parte fundamental** tanto en el Grado de Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural como en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica, el Máster Universitario en Sanidad y Producción Vegetal y el Máster Erasmus Mundus "Plant Health in Sustainable Cropping Systems/Máster Universitario en Sanidad Vegetal en Agricultura Sostenible. Para poder hacer frente a las necesidades de la alta especialización requerida en la docencia de temas de plagas agrícolas de estas titulaciones, así como en su investigación, **es crucial contar con personal docente con una formación sólida y actualizada en temas de Entomología Agrícola y GIP**, que puedan impartir estas asignaturas, haciendo énfasis en métodos de control sostenible de plagas, como por ejemplo mediante el uso de enemigos naturales, depredadores, parasitoides y otros organismos de control en el marco del manejo biológico.

El presente Proyecto, a través de la **actualización y posible creación de nuevas asignaturas** en las que se incorporaran avances recientes en Entomología, Acarología y GIP y con la combinación de varias disciplinas, potenciaría la **multidisciplinariedad** y la **colaboración** entre distintas estructuras de la UPV como son Departamentos, Escuelas e Institutos. Además, la capacidad de la persona candidata BG Senior de impartir **clases en inglés**, ofrece la posibilidad de docencia internacional competitiva de prestigio en la que, la actual red de contactos del candidato **impulsaría la movilidad internacional** de los estudiantes de la UPV y **atraería a estudiantado internacional**. Esta implementación de movilidad estudiantil claramente favorece algunos de los objetivos que persigue el **Campus de Excelencia Internacional de la UPV** en relación con la creación de un nuevo espacio académico europeo en el que pueda existir una interacción entre el progreso tecnológico innovador, el medio ambiente y la sociedad. La incorporación de la persona candidata BG Senior en las áreas de Entomología y Acarología Agrícola, y GIP, que haya desarrollado su carrera investigadora y docente principalmente en el extranjero y que sea capaz de impartir docencia en inglés, sería un **refuerzo de gran relevancia para el Dpto. EAF y la UPV** en su conjunto. Un experto, reconocido en estas temáticas, y con experiencia internacional, fortalecerá la proyección internacional de la UPV. Esto cumpliría con las directrices de la **Estrategia de Internacionalización (2021-2025)**, que tiene como objetivo el fomento, la promoción y la mejora del uso de la lengua inglesa como tercera lengua vehicular en todas aquellas actividades y servicios relacionados con la enseñanza en la UPV. En este sentido, cabe mencionar el **Máster Erasmus Mundus "Plant Health in Sustainable Cropping Systems"**, el **único de este tipo que actualmente coordina la UPV** y cuya impartición se realiza en inglés. Si bien el programa está funcionando de manera satisfactoria, la incorporación de un/a BG Senior en las áreas propuestas puede contribuir a mejorar y consolidar este Máster.

Por tanto, en el presente proyecto planteamos que las necesidades docentes de Entomología Agrícola, Acarología Agrícola, y GIP del Dpto. EAF y del Instituto IAM, **deberían ser cubiertas mediante la concesión de la ayuda BG Senior solicitada**. El proyecto docente contempla diferentes tareas que la persona candidata desarrollaría a **corto, medio y largo plazo**, y que se detallan a continuación:

→ A corto plazo, el/la BG Senior adscrito/a la ETSIAMN podría hacerse cargo de la docencia específica perteneciente a las áreas de **Entomología Agrícola, Acarología Agrícola, y Gestión Integrada de Plagas**, a través de las siguientes asignaturas:

- **Protección de Cultivos (10784) / "4.5" ECTS**. Es una asignatura **obligatoria** que pertenece al Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, el Doble Grado en Biotecnología + Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural de la ETSIAMN. Los

ECTS a impartir se dividen entre teoría de aula, prácticas de laboratorio y prácticas de campo.

- **Ecología de Plagas de Cítricos (33883) / “2” ECTS.** Es una asignatura **obligatoria** del Máster Universitario en Sanidad y Producción Vegetal de la ETSIAMN. Los ECTS a impartir se dividen entre teoría de aula, prácticas de laboratorio y prácticas de campo. El objetivo es alentar a los estudiantes a desarrollar una comprensión holística de la relación entre los artrópodos y las plantas/cultivos en las que residen y enseñarles como la aplicación de los principios básicos de Ecología se pueden aplicar para el manejo sostenible de las plagas.
- **Acarología Agrícola (33882) / “2” ECTS.** Es una asignatura **obligatoria** del Máster Universitario en Sanidad y Producción Vegetal de la ETSIAMN. Los ECTS a impartir se dividen entre teoría de aula, prácticas de laboratorio y prácticas de campo. Cabe mencionar el inminente riesgo de que esta **asignatura y línea de investigación queden desatendidas** en la UPV debido a la jubilación del Profesor experto en el área.
- **Control Integrado de Plagas y Enfermedades (33371) / “5” ECTS.** Es una asignatura **obligatoria** del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica de la ETSIAMN y del doble Máster Universitario en ingeniería Agronómica y el de Producción y Sanidad Vegetal del Dpto. EAF. El objetivo de esta asignatura es que el alumno adquiera unos conocimientos avanzados sobre los fundamentos y técnicas de gestión integrada de plagas y enfermedades. En ellos es básico tener en cuenta, paralelamente, la incidencia de dichas técnicas sobre la salud humana y el medio ambiente, a fin de que pueda aportar soluciones prácticas e innovadoras a los problemas fitosanitarios en su futura actividad profesional.
- **Integrated Pest Management in Mediterranean vegetables and ornamentals (34419) / “6” ECTS.** Es una asignatura **obligatoria** del 2º curso del Máster PlantHealth (European Master degree in Plant Health in Sustainable Cropping Systems). La asignatura **se imparte en inglés**. Los ECTS a impartir se dividen entre teoría de aula, prácticas de laboratorio y prácticas de campo. Los estudiantes aprenderán los antecedentes teóricos y, además, los detalles básicos para la implementación de programas de GIP en cultivos hortícolas y ornamentales.
- **IPM in Mediterranean fruit crops (34420) “6” ECTS.** Es una asignatura **obligatoria** del 2º curso del Máster PlantHealth. La asignatura **se imparte en inglés**. Los ECTS a impartir se dividen entre teoría de aula, prácticas de laboratorio y prácticas de campo. Los estudiantes aprenderán los antecedentes teóricos y, además, los detalles básicos para la implementación de programas de GIP en frutales.

Para las asignaturas propuestas, la persona candidata BG Senior desarrollará una metodología de enseñanza y aprendizaje que incluirá clases magistrales presenciales, que podrán ser grabadas para facilitar el estudio fuera del aula (video apuntes). Además, implementará **nuevas metodologías docentes**, como módulos de aprendizaje o laboratorios virtuales, con el objetivo de desarrollar las competencias propuestas en la asignatura y facilitar el aprendizaje. La evaluación podrá ser continua, realizándose en base a unos indicadores de consecución preestablecidos, y utilizando, cuando sea necesario, rúbricas electrónicas (iRubrics).

→ **A medio plazo** la persona candidata BG Senior adscrita a la ETSIAMN ayudaría a **actualizar y enriquecer** los contenidos de las asignaturas impartidas incorporando los avances más recientes en Entomología y Acarología Agrícola, y GIP. Esto implica identificar nuevas áreas de estudio emergentes y fortalecer la formación en habilidades prácticas y competencias transversales. Para ello, la persona candidata BG Senior, promoverá una estrecha **colaboración**

entre diferentes Unidades y Departamentos ofreciendo una formación integral y multidisciplinar. Asimismo, y en caso necesario, la contratación de un/a BG Senior, contribuiría a la **reestructuración de los planes de estudio**, con el objetivo de adaptarlos a las demandas y necesidades actuales del mercado laboral. De este modo, las nuevas asignaturas, mantendrían elementos clásicos de Entomología y Acarología Agrícola, y GIP, pero añadiendo elementos innovadores, relacionados con la **inteligencia artificial** y otros **métodos tecnológicos** (métodos “**semiofísicos**” véase luego), para mejorar estrategias de protección sostenible de cultivos. Con el apoyo de la persona candidata BG Senior, las nuevas asignaturas podrían tener como ejes principales: 1) el estudio de la **biología y ecología de plagas invasoras y nativas** emergentes 2) el desarrollo y empleo de estrategias efectivas y sostenibles de manejo de plagas con énfasis en el **control biológico** 3) el empleo de métodos novedosos como la **inteligencia artificial** para la identificación y el censo de las poblaciones de artrópodos plaga y **enemigos naturales** presentes en los agroecosistemas valencianos y europeos y 4) el estudio de métodos multidisciplinarios como las **vibraciones que los insectos emiten a través de las plantas** (métodos **semiofísicos**) para obtener avances sobre la ecología sensorial de las plantas y sus interacciones con las plagas y los enemigos naturales.

En resumen, a través de la **actualización de contenidos** la posible **creación de nuevas asignaturas**, la **colaboración** entre Departamentos y la posible **reestructuración de planes de estudio**, la contratación del BG Senior ayudaría a que las titulaciones de la UPV sean pertinentes en el panorama educativo actual en la Entomología y Acarología Agrícola, y GIP, y reforzaría la atracción de estudiantes nacionales e internacionales.

→ La incorporación del BG Senior también permitirá, a **corto, medio y largo plazo**, la propuesta, realización y supervisión de diferentes **Trabajos fin de Grado (TFGs)** y **Trabajos fin de Máster (TFMs)**, relacionados con los campos de investigación y docencia de la persona candidata. Se espera que el/la candidata tenga experiencia previa para este tipo de supervisiones y haya dirigido durante su etapa varios TFGs y TFMs. Además, se valorará que haya supervisado alumnos a través de diferentes **programas de intercambio internacional**, por ejemplo, Erasmus+ y Erasmus Mundus.

→ Otra de las tareas importantes a las que se incorporará la persona candidata BG Senior es la **dirección de tesis doctorales** que aborden las siguiente líneas de investigación i) el empleo del **control biológico** como herramienta principal para la protección de cultivos ii) el estudio de la biología, ecología y manejo de **plagas invasoras y nativas** de los cultivos iii) el empleo de nuevas tecnologías para **censo de plagas y enemigos naturales** en los agroecosistemas y iv) el desarrollo y aplicación de **metodologías novedosas** para la gestión integrada de plagas.

→ Con el objetivo de lograr la **excelencia en la enseñanza**, la persona candidata BG Senior colaborará y participará a través del **Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)** en diferentes programas educativos relacionados con la mejora en la docencia. Además, contribuirá a la generación de **material docente libre** que incluirán diferentes formatos de aprendizaje, como, por ejemplo, video apuntes, artículos docentes, etc., facilitando el desarrollo de la docencia y sirviendo de apoyo tanto en el ámbito universitario como para su difusión en el sector agrícola y la sociedad en general.

→ A través de la docencia impartida y su red de contactos a nivel internacional, el investigador-docente BG Senior **atraerá estudiantes nacionales e internacionales**. Por otro lado, **estimulará la participación de sus alumnos en programas internacionales** como el Erasmus+ y Erasmus Mundus abordando prácticas de estudiantes con grupos de investigación afines, así como la participación en talleres internacionales relacionados con la temática docente e investigadora o actividades organizadas por diferentes sociedades científicas a las que



pertenezca. Se considerará positivamente la experiencia previa y la red de contactos de la persona candidata BG Senior en el **sector privado**, ya que esta perspectiva enriquecerá la formación proporcionada y podría incrementar las posibilidades de **empleabilidad** de los estudiantes en el ámbito privado.

→ Una parte importante de las actividades que se espera que desarrolle la persona candidata BG Senior, es la **organización de actividades de divulgación y diseminación** de los resultados de la investigación a diferentes tipos de público a través de la organización de talleres, seminarios, las redes sociales, radio y televisión.

En definitiva, el proyecto docente propuesto para la incorporación de un investigador/a BG Senior adscrito/a a la ETSIAMN representa una respuesta estratégica para **cubrir las necesidades actuales y futuras de docencia e investigación** en las áreas de Entomología y Acarología Agrícola, y de GIP, en el IAM y el Dpto. EAF. Frente a un período crucial de disminución del personal docente y múltiples jubilaciones en un futuro cercano, esta iniciativa es oportuna. Mediante la **actualización** de contenidos y posible creación de **nuevas asignaturas** combinando varias disciplinas la propuesta potenciaría la **multidisciplinariedad** y la colaboración entre Departamentos, Escuelas e Institutos de la UPV. Este enfoque no solo mejora la oferta educativa para que los estudiantes sean competentes en estos ámbitos, sino que también satisface las necesidades actuales y futuras de la sociedad y del mercado laboral ofreciendo más oportunidades de empleabilidad. Asimismo, la experiencia internacional y capacidad del BG Senior de **impartir clases en inglés** proporcionarían una docencia competitiva a nivel global, atrayendo estudiantado internacional y facilitando la movilidad de los estudiantes. Estos aspectos contribuirían positivamente a iniciativas, como **el Campus de Excelencia Internacional de la UPV** y otros programas internacionales como **ENHANCE**, en los que participa la UPV, impulsando la formación de un nuevo ámbito académico europeo y un **crecimiento social sostenible** basado en el **conocimiento** y la **innovación**.

## **Beatriz Galindo Grants Call**

### **Project proposal to address the University's teaching needs, to be implemented by the selected candidate upon receipt of the grant**

This proposal is submitted to request a **Beatriz Galindo (BG) Senior grant** in the field of Plant Production, specifically for the disciplines of **Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and Integrated Pest Management (IPM)**, within the **Mediterranean Agroforestry Institute** (hereafter IAM) in association with the **Department of Agroforestry Ecosystems** (Department EAF) that are part of the **Universitat Politècnica de València (UPV)**. The proposed project addresses the **pressing need** to strengthen the teaching of these disciplines in the EAF Department. Due to the retirement of two Full Professors and the passing of a third, all occurring in the last three years, the staff of five Full Professors that comprised the Group of Applied Entomology has been reduced to only two. This represents a **significant decrease in faculty staff** for the group, compromising both the current teaching and research capacity and the future of the unit. Moreover, the two active professors currently, due to their advanced age, are also **expected to enter a possible retirement period in the coming years**. It is for these reasons that recruiting a BG Senior candidate with extensive research experience in the areas of Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and IPM, would **strengthen the educational offerings, address current and future needs in teaching and research** for the group, and ensure **generational succession** in IAM and the Department EAF. Additionally, due to his/her in-depth knowledge of these subjects, the candidate would contribute to enhancing and implementing both **theoretical and practical teaching** of the presented subjects.

The disciplines of Agricultural Entomology and Acarology, along with IPM, **play a crucial role in the current agricultural context**, addressing the **global challenge** of effective and sustainable pest management. This is especially critical as the world strives to increase food production by 70% to meet the needs of a global population projected to be around 8.55 billion people by 2030, aiming to eradicate hunger for all, as per the **United Nations Sustainable Development Goal 2**. IPM represents a **holistic pest control strategy** that incorporates a combination of **biological, biotechnological, and/or plant selection** measures. This approach ensures that insecticides are employed as a last resort, only when pest population levels surpass the economic damage thresholds. The project aligns with the **European Green Deal**, addressing **societal needs and labor market demands** by educating students capable of applying innovative solutions for more sustainable food production. This includes reducing the use of pesticides in the management of agricultural pests. By equipping UPV students with cutting-edge knowledge in these areas, we are preparing them to be at the forefront of addressing these crucial global challenges.

The development and application of biological control and IPM strategies have advanced significantly in recent years, driven by the **European Green Deal** and, particularly, the **Farm to Fork Strategy** presented on May 20, 2020. This strategy aims to encourage the **transition to more sustainable food production by reducing pesticide use by 2030** to ensure human health and better protect pollinators and biodiversity. To achieve this transition, the **European Commission has allocated more than €9,000 million for Research and Development and knowledge transfer** through the Horizon Europe program (Cluster 6: Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture & Environment 2021-2027). This has sparked **significant national and international interest**, leading research centers, public bodies, and companies to have a **high demand for students with up-to-date and cutting-edge training in IPM** capable of addressing current and future research needs and transferring knowledge to the industry and society.

Professors of the Entomology group deliver courses at the Higher Technical School of Agricultural Engineering and the Natural Environment (ETSIAMN) of the UPV, aiming to provide its students with a **cutting-edge and contemporary perspective in the areas of Agricultural Entomology and Acarology**, and IPM. These **courses are integral** to both the Bachelor's degree in Agricultural and Rural Engineering as well as in three Master's degree programs, namely the Master in Agricultural Engineering, Master in Plant Health, and the Erasmus Mundus Master's program "Plant Health in Sustainable Cropping Systems". Given the high level of specialization required for teaching these subjects, **a candidate BG Senior with a solid and up-to-date background in Entomology and IPM** is crucial to address the teaching and research needs. Particular emphasis is placed on the need for a robust foundation in sustainable pest control methods, including the use of natural enemies such as arthropod predators and parasitoids within the framework of **biological pest control**.

This project, through the **update and possible creation of new courses** incorporating recent advances in Entomology, Acarology, and GIP, coupled with the integration of various disciplines, would enhance **multidisciplinarity and collaboration** between Departments, Schools, and Institutes at UPV. Moreover, the ability of the BG Senior candidate to **teach in English** provides the opportunity for an **internationally competitive and prestigious** teaching offer. In this scenario, the candidate's existing network could enhance the **international mobility** of UPV students and **attract international students**. This implementation of student mobility aligns with some of the objectives pursued by the **UPV International Excellence Campus** in creating a new European academic space where there can be interaction between innovative technological progress, the environment, and society. The addition of a BG Senior candidate in the areas of Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and IPM, who has developed his/her research and teaching career mainly abroad and can teach in English, would be a **highly significant reinforcement for the Department EAF and the entire UPV**. An expert recognized in these fields, with international experience, will strengthen the international profile of UPV, in line with the **Internationalization Plan (2021-2025)** that aims to promote and improve the use of English as the third vehicular language in all teaching-related activities and services at UPV. In this regard, it is worth mentioning the **Erasmus Mundus Master's program "Plant Health in Sustainable Cropping Systems" currently the only one of this type coordinated by UPV and taught in English**. While the program is currently running satisfactorily, the appointment of a BG Senior in Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and IPM could contribute to enhancing and consolidating this Master's program. Therefore, in this project, we propose that the teaching needs in Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and IPM within the Department EAF and the IAM **should be met through the awarding of the requested BG Senior grant**. The teaching project encompasses various tasks that the candidate would undertake in the **short, medium, and long term**, as detailed below:

→ In the **short term**, the BG Senior assigned to the ETSIAMN could take on the specific teaching responsibilities related to Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and IPM through the following subjects:

- **Crop Protection (10784) / "4.5" ECTS**: This is a **mandatory course** for the Bachelor's degree in Agricultural and Rural Engineering and the Double degree in Biotechnology + Agricultural and Biological Engineering at the ETSIAMN. The assigned ECTS are divided into classroom theory, laboratory practices, and fieldwork.

- **Ecology of Citrus Pests (33883) / "2" ECTS:** This is a **mandatory course** in the Master's degree program in Plant Health and Production at ETSIAMN. The objective is to encourage students to develop a holistic understanding of the relationship between arthropods and plants/crops, applying basic principles of Ecology for sustainable pest management. The ECTS are divided into classroom theory, laboratory practices, and fieldwork.
- **Integrated Pest and Disease Management (33371) / "5" ECTS.** This is a **mandatory course** for the Master's Degree in Agricultural Engineering at ETSIAMN and the double Master's Degree in Agricultural Engineering and Plant Production and Health of the Department EAF. The aim is for students to gain advanced knowledge of the principles and techniques of integrated pest and disease management, considering their impact on human health and the environment, fostering practical and innovative solutions to phytosanitary problems in their future professional activities. The ECTS credits for this course are divided between classroom theory and laboratory practices.
- **Agricultural Acarology (33882) / "2" ECTS:** This is a **mandatory course** in the Master's degree program in Plant Health and Production at ETSIAMN covering classroom theory, laboratory practices, and fieldwork. It's worth noting the **imminent risk of neglect in this subject and research line at UPV** due to the retirement of the expert Professor in the area.
- **Integrated Pest Management in Mediterranean vegetable and ornamental Crops (34419) / "6" ECTS:** This is a **mandatory course** in the second year of the PlantHealth Master's program (European master's degree in plant health in sustainable cropping systems). The course is **taught in English**, with ECTS distribution among classroom theory, laboratory practices, and fieldwork. Students will learn theoretical backgrounds and essential details for implementing IPM programs in horticultural and ornamental crops.
- **IPM in Mediterranean Fruit Crops (34420) / "6" ECTS:** Another **mandatory course** in the second year of the PlantHealth Master's program, **taught in English**, with ECTS distribution among classroom theory, laboratory practices, and fieldwork. Students will gain theoretical backgrounds and essential details for implementing IPM programs in fruit crops.

For these proposed subjects, the candidate BG Senior will develop a teaching methodology encompassing in-classroom lectures, potentially recorded for off-class study (e.g., video notes). Additionally, **innovative teaching methods** such as learning modules or virtual laboratories will be implemented to develop the proposed competencies and facilitate learning. Continuous assessment, based on predetermined achievement indicators, may be employed, utilizing electronic rubrics (iRubrics) when necessary.

➔ In the **medium term**, the BG Senior affiliated with ETSIAMN would contribute to **updating and enriching the course content** by incorporating recent advances in Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and IPM. This involves identifying emerging areas of study, reinforcing practical skills, and enhancing cross-disciplinary competencies. The BG Senior will promote close **collaboration between Units and Departments** to offer comprehensive and multidisciplinary training. Additionally, the BG Senior could contribute to **restructuring curricula**, if necessary, to align them with current market demands.

With the support of the BG Senior candidate, the new courses would **maintain classic elements** of Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and GIP, while introducing **innovative elements** related to **artificial intelligence** and other **hi-tech methods** (see later "semiphysical" methods) to improve sustainable crop protection strategies. Specifically, the new subjects could focus on: 1) studying the **biology and ecology of emerging invasive and native pests** 2)



developing and employing effective and sustainable pest management strategies, with emphasis on **biological control** 3) employing **novel** methods such as **artificial intelligence**, for the identification and census of pest arthropod and natural enemy populations in Valencian and European agroecosystems, and 4) multidisciplinary methods such as the **plant-borne vibrations** emitted by insects (semiphysical methods) to advance understanding of the sensory ecology of plants and their interactions with pests and natural enemies.

In summary, through **content updates**, the potential creation of new courses, interdepartmental **collaboration**, and potential **curriculum restructuring**, recruiting a BG Senior would make UPV's degrees more relevant in the current educational landscape in Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and IPM, enhancing the attraction of both national and international students.

→ The recruitment of the BG Senior would also **enable in the short, medium, and long-term** the proposal, execution, and supervision of various **Bachelor's and Master's theses** related to the candidate's research and teaching fields. The candidate is expected to have **prior experience** in supervising such projects and has successfully guided numerous TFGs and TFGMs during their career. Additionally, the candidate's ability to supervise students through various international exchange programs, such as **Erasmus+ and Erasmus Mundus**, will be considered as a valuable asset.

→ Another crucial responsibility that the BG Senior will undertake is the **supervision of PhD theses** in the following research areas: 1) the use of biological control as the main tool for crop protection 2) the study of the biology, ecology, and management of **invasive and native crop pests** 3) the application of new technologies for **pest and natural enemy surveys** in agroecosystems and 4) the development and application of **novel methodologies** for integrated pest management.

→ To achieve **excellence in teaching and educational materials**, the candidate will collaborate through the **Institute of Education Sciences (ICE)** in various educational programs focused on improving teaching. The candidate will contribute to generating free teaching materials, including various learning formats such as video notes, educational articles, etc. This initiative aims to enhance the teaching experience and serve as a support not only within the university environment but also for dissemination in the agricultural sector and society at large.

→ **Internationalization**: through teaching and his/her international contacts, the BG Senior is expected to **attract both national and international students**. The BG Senior will also **encourage student participation in international programs** like Erasmus+ and Erasmus Mundus, facilitating internships with related research groups. This involvement includes participation in international workshops related to teaching and research themes or activities organized by different scientific societies to which the BG Senior belongs. The candidate's previous experience and network in the **private sector** will be positively considered, given that this may enrich the provided training and potentially enhance students' employability in the private sector.

→ **Dissemination of research results**: one significant aspect of the activities expected from the BG Senior is the **dissemination of the research results** to diverse audiences through the coordination of workshops, seminars, engagement on social media platforms, and appearances on radio and television.

In conclusion, the proposed teaching project for the recruitment of a BG Senior affiliated with ETSIAMN is a strategic response to **address the current and future teaching and research needs** in the areas of Agricultural Entomology, Agricultural Acarology, and IPM within IAM

and the Department EAF. Facing a crucial period of decrease in faculty staff and multiple retirements in the near future, this initiative is timely. By **updating content** and potentially introducing **new, multidisciplinary subjects**, the proposal aims to enhance **multidisciplinarity** and **collaboration** between Departments, Schools, and Institutes at UPV. This approach not only provides students with a comprehensive and up-to-date skill set in these domains but also fulfills the **current labor market demands** and enhances **employability opportunities**. Moreover, the international experience and **ability to teach in English** of the BG Senior would provide a **competitive advantage**, by attracting students and fostering international mobility. Such efforts would positively contribute to initiatives such as the **Campus of International Excellence** and other international programs like **ENHANCE** in which UPV participates, promoting the establishment of a new **European academic environment** and **sustainable social growth** based on **knowledge** and **innovation**.