

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Se dispondrá de los recursos de los grupos de investigación, pertenecientes a los Departamentos de la UPM a los que pertenece mayoritariamente el personal que participa en el Máster. Además, se dispondrá del conjunto de instalaciones de la ETSIAAB que pone a disposición de los estudios de postgrado. Dichos recursos se relacionan a continuación:

Grupo de Agroenergética

Parcelas experimentales e invernaderos para investigación sobre cultivos energéticos y fitodepuración. Biblioteca especializada en biomasa, material informático a disposición de alumnos Además se cuenta con los siguientes laboratorios especializados.

- Laboratorio de histología y análisis de aguas con micrótomos y microscopios, DBOmetros, pHmetros, conductímetros, medidores de gases disueltos y fotómetros.
- Laboratorio de producción vegetal con fluorímetros, IRGAs, medidores de humedad, 2 analizadores elementales, espectrómetro de masas de ratio isotópico, cromatógrafo de gases y HPLC con dos tipos de detección. Refractómetro.
- Laboratorio de biocombustibles sólidos y líquidos con limpiadores de semillas, prensas, clarificador de aceite, instalación para densificación de biomasa compuesto por astilladora, molino de martillos, mezcladora, peletizadora y briquetadora. Calderas con distintos tipos de alimentación y de quemadores. Equipo de absorción-refrigeración, durabilímetro, calorímetro, termobalanza, durómetro, medidores de gases de combustión.

Grupo de Sistemas Agrarios (AgSystems)

- Parcelas experimentales, sala para estudiantes en prácticas y laboratorio de alumnos para la realización de prácticas.
- Laboratorio de producción vegetal con medidores de humedad FDR, sensores, estufas, agitadores y centrífugas, medidor de área foliar. Estación meteorológica.
- Ordenadores e impresoras. Programas de simulación de sistemas de cultivo.

Manejo Integrado de Plagas

En este grupo se encuentra la Sede del Laboratorio de Protección de Cultivos perteneciente a la Red de Laboratorios e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid (nº registro con el número 350. Además, el grupo cuenta con aula de docencia,

biblioteca especializada en entomología, colección entomológica de referencia, invernaderos, laboratorio de investigación y de prácticas equipada con lupas y monitorización en vídeo. Insectario de temperatura y humedad controlada para cría de material biológico, cámaras de temperatura, luz y humedad controlables. Torre de Potter, resto de material para preparación de dietas. Además, se cuenta con material informático para los estudiantes.

Calidad de Suelos y Aplicaciones Medioambientales

Biblioteca especializada en edafología y calidad de suelos. Sala para estudiantes con equipamiento informático. Laboratorios tanto para prácticas como para investigación con pHmetros, conductímetros, balanzas, estufas, neveras y congeladores para el almacenaje de muestras, centrifugas, hornos de Mufla, horno tubular, destiladores, campanas de gases, equipo de absorción atómica, de cromatografía iónica, membrana de presión, equipo de estabilidad de agregados, liofilizador, 2 sistemas Kjeldahl, electrodos selectivos, simulador de lluvia, equipos de análisis termogravimétrico (TG-DTG, DSC, DTA), espectrofotómetro UV-Visible, conductímetro, equipo de determinación de actividad biológica en suelo, microscopios, prensa peletizadora y pulidora.

Para la realización de trabajos en campo se cuenta con pHmetros portátiles, infiltrómetro y GPS; sondas y barrenas de diferentes tipos, tablas de color, material de recogida de muestras, equipo fotográfico, clinómetros, brújulas, barómetros, altímetros.

Para el desarrollo de estudios de GIS se cuenta con licencias del programa ArcGis.

Contaminación de Agroecosistemas por las Prácticas Agrícolas

Aula de docencia y laboratorio para la realización de prácticas. Biblioteca especializada y material informático para la realización de los trabajos. Parcelas experimentales e invernaderos para la realización de ensayos.

Laboratorio con material de laboratorio común, balanzas, estufas, hornos de Mufla, destiladores, campanas de gases, Equipos de absorción atómica, Digestores de microondas, Cromatógrafos de gases, HPLC con distintos tipos de detectores. Sistemas de análisis de DBO y DQO, Valorador automático. Analizadores automáticos de nitrógeno, electrodos selectivos, espectrofotómetros UV-VIS, equipo de quimioluminiscencia para medida de NOx y convertidor de amoníaco. También dispone de equipos portátiles para medida en campo de pH, capacitancia, estación meteorológica, equipos de medida de emisión de amoníaco.

Economía Agraria y Gestión de Recursos Naturales, Hidroinformática y Gestión del Agua

Los profesores de este Grupo de Investigación son miembros del CEIGRAM (Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales, Centro mixto de la UPM) donde los alumnos pueden utilizar Biblioteca especializada. Material informático compuesto por Servidores de datos y puestos individuales. Software científico (STATA, RISK, GAMS, SURFER, MATLAB, LABVIEW, ARcGis, etc.)

Sistemas de producción y protección vegetal sostenibles

En este grupo se encuentra el Laboratorio de Protección Vegetal perteneciente a la Red de Laboratorios e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid (nº registro 335). Dotado con instrumentación y equipos para detección de agentes patógenos en vegetales, realización de estudios de epidemiología y control de los mismos (Cámaras de cultivo, termocicladores, transiluminador, incubadoras, centrífugas, espectrofotómetros, etc...)

Además de los medios aportados por los grupos de investigación implicados se dispone de los espacios e instalaciones de la ETSIAAB:

- Aulas para docencia (30 espacios; capacidad media 100 alumnos)
- Aulas para docencia en los Campos de Prácticas (14 espacios; capacidad media 40 alumnos)
- Aulas de informática (con ordenadores y acceso a Internet; capacidad media 25 alumnos)
- Anfiteatros (cuatro espacios; capacidad media 100 alumnos)
- Campos experimentales de prácticas
- Biblioteca del centro (3869 m², 403 puestos de lectura, 10 puntos de consulta de bases de información)
- Despachos para todo el profesorado vinculado al Máster

Por otro lado, el centro garantiza, ya que ha realizado obras de adecuación, que se observan los criterios de accesibilidad universal, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, sobre igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

A los medios indicados, aportados por los grupos de investigación implicados y por la ETSIAAB, se deben añadir los medios que aporta la Universidad Politécnica de Madrid, entre los que cabe destacar el acceso a la red inalámbrica y a los medios documentales (recursos electrónicos de la biblioteca universitaria), disponibles en la dirección:

<http://www.upm.es/laupm/servicios/bibliotecas/recursos/electronicos/recursos.html>

Se cuenta con los servicios del Gabinete de TeleEducación de la UPM, cuyo objetivo es dar un servicio de apoyo a profesores para la integración de las tecnologías en los procesos formativos. Dicho gabinete ofrece entre otros los siguientes servicios:

- Habilitación de un espacio en la plataforma de tele-enseñanza o servidor de videostreaming.
- para que los docentes puedan cargar el contenido del curso y comunicarse con los alumnos.
- Difusión de la oferta formativa en distintos medios, así como en la web institucional de la UPM y atención a consultas.
- Gestión de alumnos y profesores en la plataforma.
- Elaboración de informes de calidad de los cursos, etc.

La adquisición y actualización de equipos se realizará, como hasta ahora, por medio de proyectos de investigación de los grupos, así como a través de todos posibles programas de ayuda para la renovación de recursos materiales. La revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios serán realizados por el personal de administración y servicios del Máster, en colaboración con la Subdirección de Asuntos Económicos e Infraestructura de la ETSIAAB de Madrid.