



Fecha:	15/09/2016
A/A:	Vicerrectorado de Planificación
De:	Myriam Gutiérrez Galerón – Responsable Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
Asunto:	Recomendaciones respecto al número máximo de alumnos en los grupos de prácticas que se imparten en el máster de Ingeniería Industrial (852M)

Este informe, elaborado por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, se redacta a solicitud del Vicerrectorado de Planificación y contiene las recomendaciones respecto al número máximo de alumnos en los grupos de prácticas del máster de Ingeniería Industrial (852M) que se desarrollan en laboratorios y similares.

PRIMERO. Inventario de laboratorios

Laboratorios Departamento Ingeniería Eléctrica

L020 - Laboratorio de Sistemas Eléctricos de Potencia (Planta Baja del Edificio Politécnico)

L022 – Laboratorio de Instalaciones Eléctricas (Planta Baja del Edificio Politécnico)

L024 – Laboratorio de Máquinas Eléctricas (Planta Baja del Edificio Politécnico)

L126 – Laboratorio de Regulación Automática 2 (Planta Primera del Edificio Politécnico)

AMP-L105 – Laboratorio de Electrónica 2 (Planta primera de Ampliación de Politécnico)

Laboratorios Departamento Ingeniería Mecánica

AMP-L001 – Máquinas y Motores Térmicos (Planta baja de Ampliación de Politécnico)

AMP-L004 – Fabricación Automatizada (Planta baja de Ampliación de Politécnico)

AMP-L206 – Técnicas Energéticas (Planta segunda de Ampliación de Politécnico)

SEGUNDO: Riesgos presentes en las prácticas

Para la valoración se han tenido en cuenta la gravedad, frecuencia y concurrencia de los siguientes riesgos.

Existen tres tipos de prácticas en función de los riesgos que en ellas se presentan:

1. Prácticas en las que los trabajos desarrolladas son principalmente con ordenador o prácticas en las que se realizan montajes o mediciones con tensión, pero casi siempre con voltajes iguales o inferiores a 24 V y que, por lo tanto, no presentan riesgos de magnitud considerable.
2. Prácticas en las que se realizan montajes o mediciones con voltajes superiores a 220 V y que por lo tanto pueden presentar riesgos de magnitud considerable tensiones suficientemente altas como para que un contacto accidental pueda tener consecuencias muy graves: quemaduras, asfixia, fibrilación ventricular, etc., pudiendo ocasionar la muerte.



3. Prácticas que presentan tipos de riesgos distintos a los eléctricos; principalmente prácticas de soldadura en las que existen principalmente riesgos de quemaduras y trabajo con motores con riesgo de atrapamientos.

La presencia de varios de estos riesgos o de que se presenten de forma grave o muy frecuente obliga a rebajar el número máximo de alumnos por grupo, ya que en estos casos se necesita una tutorización más directa del profesorado para evitar malas prácticas y evitar accidentes.

TERCERO: Valoración de las prácticas

Se listan las asignaturas indicando curso y semestre. Para cada una de ellas se realizan recomendaciones en el número máximo de alumnos por grupo de prácticas según el contenido de las mismas.

Se incluyen solamente aquellas asignaturas de las que se tiene constancia, a través de los listados de ocupación de espacios y del contenido de la guía docente, que desarrollan prácticas con algún tipo de riesgo en laboratorio.

Para la valoración del riesgo de cada práctica se han analizado, cuando ha sido posible, sus guiones y, de forma complementaria, las guía docentes de cada asignatura.

En aquellas prácticas en las que se ha valorado que los riesgos existentes son los que generalmente están presentes en casi todas las prácticas en laboratorios: posibilidad de contactos eléctricos muy ocasionales, quemaduras, algún corte, etc., sin ningún tipo de agravante especial, se ha dado un valor máximo de 24 o 25 alumnos por grupo.

En aquellas prácticas en las que el riesgo es mínimo porque se trata de equipos informáticos o equipos electrónicos de voltaje menor de 24 V y sin más tipos de riesgos añadidos no se ha valorado ningún número máximo de alumnos por grupo.

Es importante tener en cuenta que todas las recomendaciones que se indican se basan en criterios preventivos directamente derivados de la seguridad intrínseca de las prácticas, no se han tenido en cuenta otros aspectos como el espacio disponible (a no ser que su limitación incida directamente en la seguridad de la práctica), equipos disponibles, la comodidad de los alumnos o la calidad de la docencia.

En todos los valores dados de número máximo de alumnos por grupo de prácticas se trata de valores máximos recomendables según criterios del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, lógicamente la situación más deseable es reducir lo máximo posible el número de alumnos por grupo de prácticas.



5062 – SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA (SEMESTRE 1) – L020 Laboratorio de Sistemas Eléctricos de Potencia y L024 Laboratorio de Máquinas Eléctricas

Obligatoria

15 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

VALORACIÓN: GRUPOS MÁXIMOS DE 24 O 25 ALUMNOS

Aunque en general, la mayor parte de las prácticas se realizan con voltajes de 24 V o menores, en algunas ocasiones se puede trabajar con tensiones de 220 voltios.

5064 – INGENIERÍA TÉRMICA (SEMESTRE 1) – L206 Técnicas Energéticas

Obligatoria

15 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO

El equipamiento que se utiliza no genera ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

5065 – INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA (SEMESTRE 1) – L126 Laboratorio de Regulación Automática 2 y L105 Laboratorio de Electrónica 2

Obligatoria

15 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO

El laboratorio 126 está equipado con equipamiento informático por lo que no se considera que estas prácticas presenten ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas desde el punto de vista de la seguridad intrínseca de la práctica.

En el laboratorio 105 hay equipamiento con el que se trabaja con voltajes bajos por lo que no se considera que estas prácticas presenten ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

5066 – DIRECCIÓN INTEGRADA DE PROYECTOS (SEMESTRE 1) – L206 Técnicas Energéticas

Obligatoria

15 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO

El equipamiento que se utiliza no genera ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

5063 – MAQUINARÍA Y FABRICACIÓN (SEMESTRE 2) – L004 Fabricación Automatizada

Obligatoria

15 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO



El equipamiento que se utiliza no genera ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

5067 – DIRECCIÓN ESTRATÉGICA E INNOVACIÓN (SEMESTRE 2) – L004 Fabricación

Automatizada

Obligatoria

15 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO

El equipamiento que se utiliza no genera ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

5068 – CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES (SEMESTRE 2) – L004 Fabricación Automatizada

Obligatoria

15 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO

El equipamiento que se utiliza no genera ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

5069 – INSTALACIONES INDUSTRIALES (SEMESTRE 2) – L020 Laboratorio de Sistemas

Eléctricos de Potencia

Obligatoria

15 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

VALORACIÓN: GRUPOS MÁXIMOS DE 24 O 25 ALUMNOS

Aunque en general, la mayor parte de las prácticas se realizan con voltajes de 24 V o menores, en algunas ocasiones se puede trabajar con tensiones de 220 voltios.

5071 – TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN INDUSTRIALES I

(SEMESTRE 1) – L022 Laboratorio de Instalaciones Eléctricas y L126 Laboratorio de Regulación

Automática 2

Optativa

20 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO

El equipamiento que se utiliza no genera ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

5072 – TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN INDUSTRIALES II

(SEMESTRE 1) – L206 Técnicas Energéticas

Optativa

20 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO

El equipamiento que se utiliza no genera ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

5073 – ENERGÍAS RENOVABLES I (SEMESTRE 1) – L020 Laboratorio de Sistemas Eléctricos de Potencia

Optativa

20 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO

El equipamiento que se utiliza no genera ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

5074 – ENERGÍAS RENOVABLES II (SEMESTRE 1) – L001 Máquinas y Motores Térmicos

Optativa

20 horas de clases prácticas en laboratorio de 75 horas presenciales

NO SE VALORA GRUPO MÁXIMO

El equipamiento que se utiliza no genera ningún tipo de riesgo especial y por lo tanto no se recomienda un número máximo de alumnos por grupo de prácticas.

CUARTO: Observaciones

- Siempre habrá que tener en cuenta que la seguridad de los alumnos en las prácticas depende sobre todo, no del número máximo de alumnos por grupo, sino del cumplimiento de ciertas pautas preventivas:
 - Mantener el equipamiento e instalaciones en buen estado.
 - Mantener el laboratorio ordenado y con las vías y pasillos despejados.
 - Una adecuada formación e información por parte del docente de los posibles riesgos de cada práctica y de la manera correcta de operar para evitarlos.
 - El uso obligatorio de los elementos de protección que puedan ser necesarios según la práctica realizada: bata, gafas y/o guantes.
- Todo lo indicado en este informe está supeditado al contenido de las prácticas y a la situación de los laboratorios en el momento de la evaluación, los cambios que pueda haber en disposición del equipamiento, número del mismo, instalación de nuevo, cambio de las prácticas realizadas, etc. harían necesaria una nueva valoración.
- Todos los valores indicados sobre número máximo recomendado de alumnos por grupo de prácticas no responden a ninguna obligación legal al respecto, ya que no se tiene constancia de directrices legales o normativas que marquen un criterio aplicable a este tema.
- Las recomendaciones se dan desde el punto de vista de la prevención de riesgos en las prácticas. El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales no puede tener en cuenta la



totalidad de las ventajas e inconvenientes de los cambios recomendados a otros niveles de organización, costes, etc.

Logroño, 20 de septiembre de 2016

Fdo.: Myriam Gutiérrez Galerón

Responsable del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales