



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

| **uma.es**



ESTADO DE ACTUACIONES EN LA ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES FRENTE A LA COVID19

Nota:

A continuación, se facilita información en relación a la situación actual y actuaciones frente a COVID19 de la Escuela de Ingenierías Industriales. Se ha intentado trasladar la información que entendemos puede ser relevante. En todo caso, el equipo de dirección queda a su disposición para las aclaraciones que estime oportunas.

26-10-2020

Revisión 2

Dirección de la EII
direccion.eii@uma.es



Escuela de Ingenierías Industriales
Calle Dr. Ortiz Ramos, s/n. 29071
Tel.: 951 952 310 E-mail: direccion.eii@uma.es



INDICE

1. ORGANIZACIÓN DOCENTE	2
2. EQUIPAMIENTO DE AULAS.....	2
2.1. Equipos instalados	2
2.2. Equipos portátiles	2
2.3. Nuevas adquisiciones motivadas según Guía docente	3
3. GEL HIDRO-ALCOHÓLICO Y MASCARILLAS	3
4. VENTILACIÓN	3
4.1. Datos técnicos significativos de nuestro edificio	4
4.2. Actuaciones que se están llevando a cabo	4
4.3. Medición y seguimiento.....	5
4.4. Líneas de actuación en estudio.....	5
5. LIMPIEZA	6
6. EQUIPO COVID19	6

1. ORGANIZACIÓN DOCENTE

En relación a la organización docente, el modelo de enseñanza previsto para el inicio de curso es el modelo bimodal o mixto (combinando clases presenciales con clases online) que se desarrollará según lo recogido en las Guías Docentes de cada asignatura para el curso 2020-21. Para la EII y en relación a esta organización docente, con el correspondiente acuerdo con Directores de Departamento (26/05/2020):

- Se mantuvieron los horarios de docencia y asignación de aulas.
- Se establecieron franjas horarias de dedicación, como acuerdo de mínimos, para elaborar las guías docentes.
- Se propuso realizar **reuniones de coordinación horizontal por título, curso y semestre**, con objeto de intentar optimizar el modelo de franjas horarias, tanto para los estudiantes como profesores y considerando los recursos físicos de la EII y Departamentos.
Estas reuniones, 34 en total, se celebraron en modalidad online entre los días 16 y 24 de septiembre.

2. EQUIPAMIENTO DE AULAS

Para el equipamiento de las aulas se hizo una consulta previa a los Directores de Departamento (07/07/2020) sobre el modelo de enseñanza y los equipos a adquirir, con objeto de evitar hacer una inversión en equipos que no fuesen necesarios. En este sentido, los equipos deben ser consecuencia del modelo propuesto por el profesor. Las cámaras web en aula se ajustan a un modelo muy específico de enseñanza que no responden a todos los modelos recogidos en las Guías Docentes de las asignaturas de la EII. En todo caso, se recoge la información y posibilidades en la EII:

2.1. Equipos instalados

Se han dotado con un equipamiento específico para el modelo de enseñanza en “streaming”, las aulas 0.01, 0.32 y 1.37 y aulas TIC 2, 3 y 4, con el siguiente equipamiento:

- WebCam con micrófono integrado instalado en peana telescópica.
- Micrófono especial de sala con cancelación de ruidos.

2.2. Equipos portátiles

También se han adquirido los siguientes equipos portátiles, disponibles en Conserjería para que sean utilizados por los profesores en las horas de docencia de sus asignaturas:

- 6 cámaras WebCam con micrófono integrado con trípode portátil y cabezal giratorio.
- 2 micrófonos con cancelación de ruidos.
- 3 cámaras de documentos.
- 2 tabletas digitalizadoras.

2.3. Nuevas adquisiciones motivadas según Guía docente

En todo caso, para el equipamiento es fundamental considerar el modelo de enseñanza propuesto por los profesores y hacer la adquisición en función de la necesidad e intensidad del modelo de enseñanza previsto en las distintas asignaturas. Por ello, en las reuniones de coordinación horizontal, indicadas en el apartado anterior, se pudieron proponer la necesidad de equipos fijos a instalar en aulas para tal fin. El resultado es la instalación de equipamiento específico para el modelo de enseñanza en "streaming", las siguientes aulas:

- Planta baja: 0.01 a 0.05, 0.07, 0.09 y 0.32
- Planta primera: 1.05, 1.07, 1.08, 1.10, 1.11, 1.12, 1.26, 1.27, 1.32, 1.35, 1.37 y 1.39
- Aulas TIC: 2, 3 y 4,

3. GEL HIDRO-ALCOHÓLICO Y MASCARILLAS

Desde servicios centrales se han instalado un dispensador de gel por cada una de las puertas de acceso exterior al edificio (en total, 4) y, gracias a las gestiones del Servicio de SICAU de la EII, un dispensador de gel en cada uno de los módulos de acceso a las aulas grandes (0.01-0.12 y 1.01-1.12), (otros 6).

Desde la dirección se han realizado las siguientes actuaciones:

- Adquisición de 230 botes de hidrogel para poner un bote en cada aula utilizada para exámenes presenciales.
- Se prevén poner dispensadores en cada aula y laboratorios docentes, coordinándose con los Departamentos.
- Para las aulas de informática se van a disponer de botes de spray alcohólico con papel absorbente para que puedan limpiarse teclados y ratones al comienzo de las clases. De igual forma para los equipos de uso compartido en aulas docentes.
- Se adquirieron 300 mascarillas higiénicas de un solo uso para disposición de las mismas en los exámenes presenciales de septiembre, caso de algún problema sobrevenido (rotura, olvido).
- Se ha procedido a la adquisición de mascarillas, que cumplen con la exigencia de la normativa 0065, para todo el personal docente y personal de administración y servicios adscrito a la EII. En cuanto estén disponibles, aprox. 15 días, se procederá a su distribución.

3

4. VENTILACIÓN

Debido a la situación de propagación del Corona Virus, existe una inquietud por parte de todos los miembros de esta Escuela respecto al estado de la ventilación y la renovación de aire de la Escuela.

Por este motivo, y para estudiar la situación, se han solicitado datos técnicos del edificio al Vicerrectorado de SmartCampus, y se han estudiado las actuales recomendaciones, tanto de la REHVA (Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning associations) como las elaboradas por el propio Ministerio.

4.1. Datos técnicos significativos de nuestro edificio

- La aportación de aire exterior se lleva a cabo mediante los extractores que están situados en cubierta. Son 11 extractores que mueven un caudal cada uno de 17800 m³/h para llevar a cabo la renovación forzada del aire del hall.
- Estos extractores a pleno funcionamiento generan una renovación por extracción de aire de 195.800 m³/h. Esto supone que:
 - Con este caudal se consigue una renovación de 12.5 l/s para unas 4350 personas. Este es el valor establecido en las distintas recomendaciones consultadas y el que el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios establece como un aire de buena calidad. Se entiende que, en la situación actual, no se va a producir la concentración de ese número de personas en el edificio.
 - Como el volumen del patio interior o hall es aproximadamente de 40000 m³, se llegan a conseguir unas 4.9 renovaciones por hora.
 - Gracias a las actuaciones de aperturas de huecos en fachada (por ejemplo encima de la entrada sur), la distribución del flujo es bastante homogénea, reduciéndose las estratificaciones y zonas de estancamiento del aire.
- Las aportaciones de aire para renovación de las aulas y laboratorios se hace a partir del aire del patio interior o hall del edificio y no directamente del exterior.
 - Analizando algunas de las aulas de mayor ocupación, éstas están provistas de equipos de aporte que proporcionan a máxima carga 5375 m³/h para dos aulas. Teniendo en cuenta la capacidad máxima de ocupación prevista para la situación actual provocada por el COVID19 (unas 30 personas) se consigue un aporte de más de 20 l/s-p (valor muy superior a las recomendaciones). Aquí, para ser realistas, la única duda es si podemos considerar el aporte desde el patio interior del edificio como aire exterior (a pesar de su alta renovación). Se va a tramitar consulta al servicio de prevención de la UMA.

4.2. Actuaciones que se están llevando a cabo

- La renovación y limpieza de los filtros de los equipos de aporte a las aulas, laboratorios, etc. Ante la imposibilidad de situar filtros HEPA, se están utilizando filtros de categoría F8 (EN 779:2012), que, aunque son filtros antipolvo, de acuerdo con el informe de la REHVA tienen una eficiencia razonable de captura de partículas cargadas con virus.
- En los despachos se han lavado y desinfectado los filtros, pero para estos equipos sólo hay disponibles filtros F5 y F6.
- Para garantizar la máxima renovación y aporte de aire exterior del edificio se han tomado las siguientes medidas:
 - Durante la jornada laboral, los equipos de extracción encargados de renovar el aire del patio interior del edificio van a permanecer constantemente en funcionamiento, a máxima capacidad. También se arrancarán antes de la apertura del edificio y se mantendrán encendidos un tiempo después de su cierre.

- La aportación de aire a las aulas van a seguir un procedimiento equivalente. Se pondrán en marcha los equipos de aporte previamente a su ocupación y hasta una hora después de la finalización de su uso.
- La extracción de aire de los aseos se va a mantener forzada las 24 horas del día, para mejorar la renovación de aire.

4.3. Medición y seguimiento

Para el seguimiento de la calidad del aire en el interior del edificio, se está controlando el nivel de CO₂ en el Patio-Hall. El acceso a los valores de los sensores es público, y está disponible en:

- Hueco 1
<https://plataforma.sosteco.es/app/dashboards/public/dashboard/nbZr9fQX52hpBcHsucEAwFx3mUw?datePicker=true>
- Hueco 2
<https://plataforma.sosteco.es/app/dashboards/public/dashboard/Sg-siqeNwFb7svxcApdAkLV8u7A?datePicker=true>
- Hueco 3
<https://plataforma.sosteco.es/app/dashboards/public/dashboard/geam6IKkCI54BwSR0AfTsmiNGok?datePicker=true>
- Hueco 4
<https://plataforma.sosteco.es/app/dashboards/public/dashboard/ZtvqNjkgPw8Vd44g4HTExN7tmxc?datePicker=true>
- Hueco 5
<https://plataforma.sosteco.es/app/dashboards/public/dashboard/XicXornvU-RCEDeimYemdNcN08o?datePicker=true>
- Hueco 6
<https://plataforma.sosteco.es/app/dashboards/public/dashboard/ltXp7GQ7jIB6XKm1uyjeSW6xevk?datePicker=true>

4.4. Líneas de actuación en estudio

(se necesita participación del Vicerrectorado de Smartcampus)

- Apertura de ventanas nuevas en aulas y laboratorios que tengan fachada exterior o nuevas tomas de aire para ventilación de aulas.
- Instalar, en los sistemas de renovación y/o recirculación de aire de las aulas, equipos para eliminación de bacterias o virus, como catálisis, ultravioletas, ionización, etc.

5. LIMPIEZA

En la Guía para la elaboración del plan de prevención, protección y vigilancia Covid-19 de centros de la Universidad de Málaga curso 2020-21 ([enlace](#)) recoge la planificación de refuerzo de limpieza y desinfección, siendo los siguientes:

- El centro deberá ser L+D al menos una vez al día, a excepción de los aseos y otros espacios o elementos que determine el Equipo COVID-19.
- Listado de todos los espacios, equipos y superficies a L+D y frecuencia de los mismos.
- Se debe realizar una L+D de los locales, espacios, mobiliario, instalaciones, equipos y útiles antes de la apertura del centro, así como una ventilación de los espacios.
- Se debe realizar una L+D diaria de las superficies externas de los equipos tipo split (superficie de impulsión y retorno) con los productos habituales de limpieza y desinfección de superficies mediante bayeta.
- Se prestará especial atención a las áreas comunes y a las superficies u objetos que se manipulan frecuentemente como barandillas, pomos de puertas, manivelas de ventanas, botones, pasamanos, teléfonos, interruptores, máquinas expendedoras, etc., que deberán ser desinfectados con mayor frecuencia a la limpieza diaria.
- Las papeleras COVID-19 se L+D al menos dos veces al día.
- Los útiles y productos empleados para realizar la L+D deben ser adecuados a las características del objeto de la L+D. Incluirá los productos químicos: limpiadores, detergentes y desinfectantes viricidas que se emplearán, así como su dosificación, modo de uso y plazos de seguridad.
- Información al personal que va a realizar las operaciones de L+D de los puntos anteriores.
- Medidas de prevención y EPIs que deberán utilizar en operaciones de L+D.
- Procedimiento de gestión segura de los residuos (materiales y equipos de protección utilizados que son desechables).
- La L+D que realice las empresas externas contratadas a tal efecto, tendrá en cuenta la "Nota informativa sobre Desinfecciones y Desinfectantes autorizados frente a COVID-19" de 22 de abril de 2020, publicada por la Consejería de Salud y Familias, así como la "Nota sobre el Uso de Productos Biocidas para la Desinfección de la COVID-19", del Ministerio Sanidad, 27 abril 2020, y sus ampliaciones posteriores.

6

6. EQUIPO COVID19

En cumplimiento de las instrucciones de la Universidad, le informo que se va a constituir el denominado EQUIPO COVID19 de la Escuela de Ingenierías Industriales. La composición mínima de dicho equipo está establecida como sigue:

- la persona que ostente la responsabilidad académica o administrativa del mismo
- una persona representante del PDI
- una persona representante del PAS
- una persona representante del alumnado
- una persona técnica del servicio de prevención de riesgos laborales.

En cualquier caso, desde la Dirección de la Escuela se entiende importante abrir este equipo a la participación de los Directores de Departamento, habiéndose sugerido al menos la participación de dos de los Departamentos que cuenten con laboratorios docentes en la propia Escuela. Así, la propuesta elevada a Junta de Escuela del mencionado equipo COVID19 es el siguiente:

- Alejandro Rodríguez Gómez, como director de la EII.
- Jesús Gómez de Gabriel, como secretario de la EII.
- José Ramón de Andrés Díaz, como subdirector responsable de las instalaciones de la EII.
- Alfonso García Cerezo, como director de departamento.
- José Antonio Aguado Sánchez, como director de departamento.
- Juan Carlos Rubio Romero, en representación del PDI.
- Antonio García Rodríguez, en representación del PDI.
- Susana Gil Gil, en representación del PAS.
- Jorge Antonio Luque Alba, en representación del PAS.
- Paula Ruiz Hernandez, en representación de los estudiantes.
- Eugenia Toro Cobo-Maeso, en representación de los estudiantes.
- Daniel Moreno Vargas, en representación del Servicio de Prevención de la UMA.

7

Este documento constituye el Plan de Actuación frente a la COVID-19 de la Escuela de Ingenierías Industriales (EII), donde se propone una serie de actuaciones que todas las personas adscritas y usuarias de la EII deberán seguir durante el próximo curso 2020-2021 para la prevención de la infección por el virus SARS-CoV-2.

Las medidas que se proponen pueden sufrir cambios según la evolución de la pandemia y la correspondiente evolución de la normativa nacional, autonómica y de la propia Universidad de Málaga, necesaria para adaptarse a dicha evolución.

La minimización de los riesgos sobre la salud de las personas que esta pandemia está provocando exige la corresponsabilidad de todos los miembros del Centro (estudiantes, personal docente e investigador y personal de administración y servicios) en el seguimiento de las normas que las autoridades sanitarias están publicando.

El Plan de Plan de Actuación Específico de la Escuela de Ingenierías Industriales frente a la COVID19, fue aprobado en Junta de Escuela, en sesión celebrada el 24 de septiembre de 2020.