

	<b>INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS</b>	<b>GPA-01.2-00 ANEXO 0</b>
<b>ALUMNOS LABORATORIOS</b>	<b>MECANICOS/FISICOS</b>	Pág. 1 de 9

### Introducción y objeto de estudio.

El presente documento realizado por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Sevilla (SEPRUS), le informa sobre los riesgos y medidas preventivas generales para los alumnos durante el desarrollo de las prácticas académicas en laboratorios fundamentalmente físicos y/o mecánicos. **El profesor deberá seleccionar los posibles riesgos que se pueden producir durante la realización de su práctica docente.**

Todas aquellas tareas que no aparezcan en la redacción de esta evaluación por no ser las habituales deberán ser comunicadas al SEPRUS para proceder a su evaluación.

### Alumnos especialmente sensibles.

Igualmente la Universidad de Sevilla a través de su Servicio de Prevención garantiza de manera específica la protección de los alumnos que por sus propias características personales o estado biológico conocido (incluidos aquellos que tienen reconocida la situación de discapacidad) son especialmente sensibles a los riesgos derivados de las prácticas docentes e investigadoras...

En el caso de alumnas en situación de embarazo, parto reciente y lactancia, deberán ponerlo en comunicación del responsable del área de prácticas de la asignatura en materia de prevención, el cual, en su caso, lo notificará al Área médica del SEPRUS.

### Descripción de las tareas durante el desarrollo de prácticas.

Utilización y manipulación de equipos y maquinaria: prensa multiensayos, muflas, estufas, cortadora de diamante, hormigonera, amasadora de mortero, rotaflex o amoladora, sierra de corte de hormigones, máquina de machaqueo, etc.

Preparación de muestras: de mortero, de ladrillo, de arenas, de pinturas, etc.

Movimiento de material para ensayo: ladrillo, sacos de yeso, de mortero, gravilla, etc.

Utilización de todo tipo de herramientas manuales.



	<b>INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS</b>		<b>GPA-01.2-00 ANEXO 0</b>
	<b>ALUMNOS LABORATORIOS</b>	<b>MECANICOS/FISICOS</b>	Pág. 2 de 9

RIESGOS	FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Caída de personas al mismo nivel</b> 	Por suelos irregulares o en mal estado, obstáculos en zonas de pasos o acceso (alargaderas, cajas, etc.), falta de orden, suelos sucios o resbaladizos (mojados y no señalizados) o por herramientas y materiales de construcción que se encuentren tirados por el suelo. Falta de orden y limpieza.	Mantener el orden y limpieza. Determine los lugares de disposición de materiales, fuera de zonas de paso y señalizados convenientemente. Comunicar la reparación de desperfectos en el suelo y señalización mientras ésta se lleva a cabo. Durante los recorridos en los desplazamientos, mantener la atención evitando distracciones y prisas. Señalizar los desniveles. Mantener los cables fuera de zonas de paso y si no es posible, usar regletas, canaletas, etc. Disponer de buena iluminación de los lugares de trabajo. Usar calzado antideslizante.
<b>Caída de objeto por desplome o derrumbamiento</b> 	Caída de elementos por pérdida de estabilidad de la estructura a la que pertenecen. Por mala colocación de equipos de trabajo y herramientas en estanterías o zonas de acopios de materiales.	Mantener las zonas de circulación y las salidas convenientemente señalizadas y libres de obstáculos para facilitar el paso simultáneo de las personas y los equipos de transporte de cargas y prevenir los golpes contra objetos y las caídas, manteniendo la necesaria distancia de seguridad. Mantener en todo momento el orden y la limpieza en la instalación, colocando los objetos almacenados de forma estable. Cuando sea necesario, las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas. En las instalaciones existentes se llevará a cabo un adecuado programa de mantenimiento preventivo de la misma de forma que, a través del desarrollo de las oportunas inspecciones periódicas, sea posible el análisis y comunicación de las anomalías detectadas.
<b>Caída de objetos en manipulación</b> 	Caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Por ejemplo al manipular o transportar ladrillos, arena, sacos de yeso, cemento o la gravilla suelta.	Se recomienda se realicen la manipulaciones de objetos extremando la precaución, es decir, efectuando buenos agarres. Aplicar las técnicas de manipulación de cargas y en caso de que sean objetos pesados valerse de medios auxiliares (carros, carretillas, etc.) y/o pedir ayuda a un compañero para realizar la manipulación de éste. Se deberá usar calzados de protección con puntera reforzada y guantes de protección.

	<b>INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS</b>		<b>GPA-01.2-00 ANEXO 0</b>
	<b>ALUMNOS LABORATORIOS</b>	<b>MECANICOS/FISICOS</b>	Pág. 3 de 9

<p><b>Pisadas sobre objetos</b></p> 	<p>Por pisar involuntariamente o por descuido la gravilla suelta por el suelo, los ladrillos sueltos por el suelo sin acopiar convenientemente, etc., o simplemente por pisar una de las herramientas con la que está trabajando en ese momento, como por ejemplo un palustre, pero sin originar caídas.</p>	<p>Mantener el orden y limpieza en el lugar de trabajo. Retirar los objetos innecesarios para cada trabajo. Marcar y señalizar los objetos que no puedan ser eliminados. Mantener las vías de acceso y los pasos perfectamente iluminados. Utilizar calzados de seguridad y antideslizantes. El puesto de trabajo dispondrá de espacio suficiente, libre de obstáculos, para realizar el trabajo con holgura y seguridad. Se evitará que en la superficie del puesto de trabajo y lugares de tránsito, se encuentren objetos que al ser pisados puedan ocasionar accidentes.</p>
<p><b>Golpes contra objetos inmóviles.</b></p> 	<p>Falta de espacio para circular entre máquinas. Pasillos y puertas obstaculizadas. Pasillos estrechos o muy ocupados. Separación reducida entre equipos de trabajo. Puertas y tabiques acristalados, translúcidos o transparentes sin señalizar.</p>	<p>Mantener la atención en los desplazamientos, evitando distracciones y prisas que puedan provocar un accidente. En el transporte manual de materiales, evitar la obstaculización de la visibilidad del recorrido con la carga. Mantenga en todo momento la atención al trabajo que se está realizando.</p>
<p><b>Golpes o contactos con elementos móviles de las máquinas</b></p> 	<p>Causados por golpes y choques con carretillas, transpaletas, carros u otros medios auxiliares para el transporte, elevación y almacenamiento de cargas. Contactos con elementos móviles de maquinaria y herramientas a motor.</p>	<p>Previamente al uso de las máquinas, comprobar la eficacia de los dispositivos de protección y de los circuitos de mando. Verificar que los elementos móviles y cortantes estén en perfecto estado. Utilizar las protecciones colectivas integradas en las máquinas y herramientas. No poner fuera de servicio los sistemas de protección. Utilizar los equipos de protección individual que sean necesarios en cada operación: guantes, gafas, mandiles, elementos auxiliares de agarre del cristal, etc. Con el fin de evitar atrapamientos, golpes, cortes, etc., en la utilización de las máquinas, señalizar sobre el pavimento la zona de riesgo de las máquinas que lo precisen. Marcar con franjas amarillas y negras de forma alterna la zona donde existe el riesgo de golpeo (mesa de corte, etc.) en la operación de descenso hasta su posición habitual.</p>

	<b>INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS</b>		<b>GPA-01.2-00 ANEXO 0</b>
	<b>ALUMNOS LABORATORIOS</b>	<b>MECANICOS/FISICOS</b>	Pág. 4 de 9

<b>Golpes y cortes por objetos o herramientas</b> 	Este tipo de riesgos son causados por el uso de herramientas manuales (palaustre, cincel, martillo, alicates, tenazas, etc.).	Las herramientas manuales deberán ser de características y tamaño adecuado a la operación a realizar y estar fabricadas con material resistentes. La unión entre sus elementos deberá ser firmes, de manera que se eviten roturas o proyecciones de los mismos. Las empuñaduras o mangos deberán ser de dimensiones adecuadas, sin bordes agudos ni superficies resbaladizas, y aislantes en caso necesario. Deberán estar en buen estado de limpieza y conservación. Utilizar las herramientas de corte evitando el filo hacia su persona. Las herramientas se utilizarán con el fin para el que han sido diseñadas. Si es posible usar alimentadores automáticos. No retirar las virutas con las manos, utilizar ganchos, cepillos. Uso de los equipos de protección individual.
<b>Proyección de fragmentos o partículas.</b> 	Restos de virutas metálicas o partículas procedentes de los procesos de corte de los perfiles de acero, resto de material cerámico procedente de cortes de ladrillos, resto de material de hormigón procedente de cortes de probetas de hormigón, etc.	Utilice los equipos de protección individual que sean necesarios para cada operación: guantes, gafas, mandiles, calzados de seguridad con puntera reforzada, etc. En los trabajos sobre piezas de pequeño tamaño y no fijas, deberá procederse a garantizar su sujeción para evitar los riesgos derivados de un desplazamiento inesperado. Cuando sea posible, las herramientas generadoras de polvo se utilizarán en vía húmeda o en zonas bien ventiladas para evitar su inhalación y la generación de atmósferas nocivas.
<b>Atrapamiento por y entre objetos</b> 	Este tipo de riesgos son causados por el uso de máquinas durante el mecanizado de las piezas: prensa multiensayos, amasadora de mortero, amoladora, máquina de machaqueo, etc., o por el accionamiento involuntario de los mandos de puesta en marcha.	Prevención intrínseca de la máquina: utilizar máquinas y herramientas seguras: marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones en castellano. Conocer el funcionamiento de máquinas y equipos de trabajo así como de los dispositivos de emergencia y de parada. Se usarán para lo que se han diseñado y no para otro uso. Comprobar que los controles de accionamiento sólo funcionan si es de manera intencionada. Técnicas de protección: no quitar los resguardos, ni eliminar los detectores de protección y/o de presencia No penetrar en el interior de las áreas de riesgo de las máquinas que disponen de partes móviles. Señalizar el área y respetarla,

	<b>INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS</b>		<b>GPA-01.2-00 ANEXO 0</b>
<b>ALUMNOS LABORATORIOS</b>	<b>MECANICOS/FISICOS</b>	Pág. 5 de 9	

		dejándola libre de obstáculos. No limpiar una máquina en funcionamiento. No llevar anillos, colgantes, pulseras, ropas holgadas o desabrochadas que puedan dar lugar atrapamientos o enganches con partes móviles de la máquina. Uso de los equipos de protección individual adecuados para manos, cara y vías respiratoria (mecanizado de piezas): no usar guantes cuando se manejan partes de la máquina en movimiento (puntas de broca, torno). Se señalará adecuadamente la máquina que esté averiada y se dará parte para su reparación si fuese necesario.
<b>Sobreesfuerzos</b> 	Al levantar o depositar objetos por malos gestos o posiciones durante el transporte. Posturas de pie, en el banco de trabajo y en las operaciones con los equipos de trabajo.	En la medida de lo posible, realizar las tareas evitando posturas incómodas, procurando mantener las manos alineadas con los antebrazos (sin desviaciones de muñeca), la espalda recta (sin flexionar el tronco ni inclinar la cabeza) y los hombros en posición de reposo. Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva, sobre todo en movimientos de presa, flexo-extensión y rotación. Cambiar de postura a lo largo de la jornada laboral y favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo. Intercalar pausas, acompañando éstas de ejercicios de estiramientos opuestos al movimiento ejecutado para permitir la relajación de los grupos musculares implicados. Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo con una duración superior a 30 segundos y establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar.
<b>Estrés térmico</b> 	Exposiciones a temperaturas extremas en invierno o verano, como pueden ser los trabajos al aire libre, cubiertas o patios, rampas metálicas en azoteas, barandillas o pasamanos en escaleras al aire libre, etc.	Cuando sea necesario, hacer uso de protección individual: Utilizando gorra o sombrero de ala ancha y aplicando cremas de protección solar en las épocas de más calor. Haciendo uso de prendas de abrigo adecuadas, combinando diferentes capas en lugar de una sola y tratando de no dificultar la capacidad de movimiento del trabajador. La organización del trabajo deberá permitir el descanso en vez de

	<b>INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS</b>		<b>GPA-01.2-00 ANEXO 0</b>
	<b>ALUMNOS LABORATORIOS</b>	<b>MECANICOS/FISICOS</b>	Pág. 6 de 9

		<p>realizarlo de forma continuada, y tratando de no dificultar la capacidad de movimiento del trabajador. La organización del trabajo deberá permitir el descanso en lugar caliente y seco (invierno) o fresco y sombreado (verano).</p> <p>Deberán realizarse pausas y descansos siempre que sea necesario, permitiendo que los trabajadores intercalen a su libre albedrío los periodos de actividad y de reposo.</p> <p>Se debe organizar el trabajo atendiendo a la época del año:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En las épocas más calurosas, programar los trabajos de manera que se reduzca la exposición al sol, intentando desarrollar a primera hora las tareas que requieran mayor esfuerzo o se desarrollen en zonas desprotegidas y a pleno sol.</li> <li>- En épocas de bajas temperaturas, los trabajos en las zonas más frías (naves, espacios sombreados...) deberán planificarse en las horas centrales y más cálidas del día, controlando la exposición directa a las corrientes de aire y la humedad.</li> </ul>
<p><b>Contactos térmicos</b></p> 	<p>Quemaduras por contacto con equipos/máquinas, materiales, productos, objetos y superficies a temperaturas extremas: elementos incandescentes de maquinaria, etc.</p>	<p>Se deberá prestar especial atención a los calentamientos anormales de los equipos e instalaciones eléctricas (cables, motores, armarios, etc.). En estos casos será necesaria su inmediata desconexión y posterior notificación, colocando el equipo en lugar seguro y señalizando su estado hasta ser revisado.</p> <p>Atender en todo momento la señalización existente en los diferentes recintos e instalaciones de la Universidad, especialmente en laboratorios, salas de calderas y demás recintos de instalaciones. Revisar y respetar los pictogramas de productos y equipos de trabajo.</p> <p>Prestar especial atención en tareas de manejo de preparados calientes o incandescentes, manteniendo las debidas precauciones para evitar posibles vertidos y salpicaduras. En operaciones de soldadura se deberán emplear mamparas de material opaco o translucido robusto de separación de puestos de trabajo para evitar que las proyecciones afecten a los demás trabajadores. Utilizar equipos de protección adecuados ante el riesgo de temperaturas extremas.</p>

	<b>INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS</b>		<b>GPA-01.2-00 ANEXO 0</b>
<b>ALUMNOS LABORATORIOS</b>	<b>MECANICOS/FISICOS</b>	Pág. 7 de 9	

<p><b>Contactos eléctricos</b></p> 	<p>Riesgo originado por la energía eléctrica, contacto de personas con partes eléctricamente activas de la instalación o elementos habitualmente en tensión.</p> <p>Riesgo originado por contacto de personas con elementos conductores puestos accidentalmente en tensión. Por una fallo de aislamiento.</p>	<p>No realizar empalmes ni conexiones improvisadas. Antes de desconectar cualquier máquina de la red eléctrica se debe parar el interruptor. No tirar del cable para desconectar los equipos. Evitar en lo posible el uso de enchufes múltiples y si se usan que dispongan de toma de tierra. Desechar interruptores, enchufes, alargaderas, etc., que presenten fisuras, roturas, grietas o empalmes defectuosos. Conectar siempre con la clavija adecuada al tipo de enchufe. No dejar cables desprotegidos por lugares de tránsito de personas y coordinar los trabajos de albañilería con los técnicos de las instalaciones eléctricas. Nunca se llevarán a cabo trabajos eléctricos sin contar con la capacitación y la autorización necesaria para ello.</p> <p>En función de las operaciones desarrolladas, así como de los métodos y medios utilizados, cada alumno debe disponer por escrito, de una normativa de seguridad que minimice los riesgos. Antes de iniciar su actividad, el conjunto del personal afectado deberá recibir información sobre los riesgos existentes en la operación a desarrollar, la importancia del cumplimiento de las instrucciones y las normas y procedimientos de seguridad.</p>
<p><b>Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas</b></p> 	<p>Por la utilización de disolventes, ácidos o pintura y por el contacto con la piel de determinadas sustancias o líquidos corrosivos cuando se está trabajando por ejemplo en un laboratorio o por contactos con determinados reactivos químicos de la zona.</p>	<p>Utilizar siempre los equipos de protección individual para evitar que manos y pies entren en contacto con el polvo de cemento, mortero, cemento húmero, mortero u hormigón, pegamento corrosivos , quita cementos, etc.</p>

	<b>INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS</b>		<b>GPA-01.2-00 ANEXO 0</b>
	<b>ALUMNOS LABORATORIOS</b>	<b>MECANICOS/FISICOS</b>	Pág. 8 de 9

<b>Incendios</b> 	<p>Fuego en el lugar de trabajo. Emergencias. Evacuación. Manejo de productos inflamables.</p>	<p>En función de las operaciones desarrolladas, así como de los métodos y medios utilizados, los lugares con especial riesgo de incendio y/o carga de fuego deben disponer, por escrito, de una normativa de seguridad que minimice los riesgos. Antes de iniciar su actividad, el conjunto del personal afectado deberá recibir información actualizada sobre: los riesgos existentes en la operación a desarrollar, la importancia del cumplimiento de las instrucciones ofrecidas y las normas y procedimientos de seguridad, tanto en lo que se refiere al trabajo en general como al destino, puesto o tarea asignados en particular.</p> <p>Esta normativa deberá incluir la secuencia de las operaciones a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales (de trabajo o de protección) y humanos (cualificación o formación del personal) necesarios para llevarlo a cabo.</p> <p>Dada la importancia de una aplicación estricta de los protocolos de trabajo seguro elaborados por los distintos Departamentos, Servicios y Unidades para el desarrollo de este tipo de actividades, también se deberá proporcionar al personal afectado, antes de iniciar su actividad y de manera periódica, formación en materia de seguridad a un nivel adecuado a su responsabilidad y al riesgo existente en su puesto.</p> <p>En caso de detectar un incendio ver plan de autoprotección del Centro.</p>
<b>Exposición a contaminantes físicos: ruido</b> 	<p>La utilización de las máquinas pueden producir altos niveles de ruido: rotaflex o amoladora, hormigonera, martillo rompedor, trompo, máquinas de agua, etc.</p>	<p>Aislar las fuentes de ruido. Reducir los tiempos de exposición al ruido estableciendo turnos de trabajo. Utilizar los equipos de protección individual necesarios para reducir el ruido o eliminarlo. Utilizar equipos y/o maquinaria y herramientas que hayan pasado los necesarios mantenimientos.</p>

	<b>INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS</b>	<b>GPA-01.2-00 ANEXO 0</b>
<b>ALUMNOS LABORATORIOS</b>	<b>MECANICOS/FISICOS</b>	Pág. 9 de 9

<p><b>Riesgos físicos:</b></p> 	<p>Ruido procedente de equipos de trabajo: compresores, sonicadores, etc., (importancia del tiempo de exposición y de la intensidad del ruido). Radiaciones no ionizantes: trabajos con transiluminadores, esterilizadores (UV) o con hornos y fuentes incandescentes (IR). Microondas. Equipos láser. Radiación ionizante en instalaciones con isótopos radiactivos o de Rx.</p>	<p>Disminuir tiempo e intensidad de exposición, usar equipos de trabajo que generen el menor nivel de ruido posible, encerramiento o apantallamiento de la fuente de ruido, alejamiento del alumno del punto de origen, mantenimiento periódico de máquinas (rozamientos, holguras). En su caso, tapones u orejeras. Limitar la exposición a radiación UV e IR, mediante procedimientos organizativos de trabajo. En esterilización de campanas limitar los accesos y enclavar la desconexión de la luz UV con el uso de luz visible, filtros de radiación intrínseca en transiluminadores o, en su defecto, uso de EPI's (pantallas o gafas con filtro específico). En equipos láser: tener en cuenta las recomendaciones del manual y de las etiquetas informativas según el tipo y clase de láser. Control por la Unidad de Radioprotección. Vigilancia de la salud.</p>
<p><b>Accidente por desplazamiento o en misión</b></p> 	<p>Traslados durante la práctica docente entre centros y laboratorios de distintos campus de la Universidad o a instalaciones o zonas fuera de la misma.</p>	<p>En los desplazamientos a pie se debe de tener en cuenta: no realizarlos corriendo, mantener la atención y usar zapatos adecuados. Alcohol, drogas y conducción son incompatibles. Respete los límites de velocidad, semáforos, señales de tráfico y las indicaciones de los agentes que regulan la circulación. Use y haga que los demás usen el cinturón de seguridad. Ajuste bien el reposacabezas, descanse cada dos o tres horas. No use el teléfono móvil mientras conduzca. Lleve a cabo el mantenimiento del vehículo y tenga a mano chalecos reflectantes, triángulos...</p>