

دليل قواعد السلامة في المعامل بجامعة القصيم

الإصدار (١،٠)



يحتوي هذا الدليل على مجموعة من قواعد السلامة الخاصة بالمعامل وبعض المعلومات الهامة في هذا الاختصاص التي تهدف إلى درء المخاطر التي قد يتعرض لها منسوبو الجامعة وتطبيق إجراءات السلامة.	الغرض
جميع منسوبي الجامعة والمستفيدين من المعامل	المجال
الإصدار: ١,٠	الحالة معتمدة
تاريخ الكتابة: ٢٠٢١/١٠/١١ م	الكاتب م. موسى النصار
المراجعة القادمة: ٢٠٢٢	تاريخ المراجعة سنوي
إدارة السلامة والمخاطر	مالك الوثيقة



مقدمة

لقد تم العمل على اعداد دليل قواعد السلامة في المعامل بجامعة القصيم باعتباره وثيقة ومرجعاً هاماً لمنسوبي جامعة القصيم.

يحتوي هذا الدليل على مجموعة من قواعد السلامة الخاصة بالمعامل وبعض المعلومات الهامة في هذا الاختصاص التي تهدف إلى درء المخاطر التي قد يتعرض لها منسوبو الجامعة وتطبيق إجراءات السلامة. ورغم أن هذا الدليل تم إصداره من قبل إدارة السلامة والمخاطر إلا أنه ليس بديلاً عن أدلة السلامة في جهات الجامعة، حيث أن لكل جهة خصوصيتها في إجراءات السلامة. وإنما يعد هذا الدليل أداة مساندة لتلك الجهات.

وانطلاقاً من شعار "السلامة مسؤولية الجميع"، فالجميع مطالب بتطبيق قواعد السلامة الواردة في هذا الدليل لتحقيق بيئة عمل آمنة تفي باشتراطات السلامة.



مسؤوليات مشرف المعمل

١. عمل الفحوصات الشهرية والاختبارات الدورية عن أجهزة المعمل والتركيبات الكهربائية وكذلك وسائل السلامة ومعدات الإطفاء والإنذار وإصلاح أي عطل فور وقوعه.
٢. اعداد سجل (سجل السلامة ومكافحة الحريق) يحوي نتائج الفحوصات الشهرية والاختبارات الدورية لوسائل السلامة وتاريخها ونتائج عمليات الإصلاح، وغيرها من البيانات.
٣. القيام بتدريب جميع المستخدمين في المعمل على أعمال السلامة اللازمة في المعمل واعداد بيان بالإقرار على ذلك.
٤. وضع اللوحات واللافتات الإرشادية اللازمة.
٥. عدم السماح بدخول المعمل إلا للأشخاص المخول بالدخول.
٦. عدم ترك المستخدمين دون رقابة.



قواعد السلامة العامة في المعامل

١. التأكد من قراءة جميع علامات إنذار الحريق والسلامة واتباع التعليمات في حالة وقوع حادث أو طارئ.
٢. المعرفة التامة بكامل إجراءات إخلاء المبنى.
٣. المعرفة التامة بمكان معدات السلامة في المعمل - بما في ذلك (الإسعافات الأولية، وطفائيات الحريق، ومحطات غسل العين، ودش الأمان) وآلية استخدامها بشكل صحيح.
٤. معرفة أرقام هواتف الطوارئ لاستخدامها في حالة الطوارئ - لا سمح الله.
٥. يجب وضع علامات التحذير المناسبة على مناطق المختبر التي تحتوي على مواد مسرطنة، ونظائر مشعة، ومخاطر بيولوجية، وأشعة الليزر.
٦. لا ينبغي أبداً استخدام اللهب المكشوف في المختبر ما لم يتم الحصول على إذن من المشرف.
٧. المعرفة التامة بمواقع مخارج المعمل وأجهزة إنذار الحريق.
٨. إبقاء مساحة قطرها ١ متر خالية أسفل مرشحات الحريق.
٩. إذا كان هناك تمرين على إطفاء الحريق، يجب التأكد من إيقاف تشغيل جميع المعدات الكهربائية وإغلاق جميع الحاويات.
١٠. يجب أن يتم العمل دائماً في مناطق جيدة التهوية.
١١. يمنع مضغ العلكة أو الأكل أو الشرب أثناء العمل في المعمل.
١٢. لا ينبغي أبداً استخدام أواني المعمل الزجاجية كحاويات للأطعمة أو المشروبات.
١٣. في كل مرة تستخدم فيها الأواني الزجاجية، تأكد من فحصها بحثاً عن وجود تشققات أو كسور. مع القيام بإبلاغ المشرف بأي أواني زجاجية تالفة حتى يمكن التخلص منها بشكل صحيح.



١٤. عدم استخدام أي معدات معملية لم يوافق عليها أو يدربك مشرفك على تشغيلها.
١٥. إذا تعطلت أداة أو قطعة من المعدات أثناء الاستخدام، أو لم تعمل بشكل صحيح، يجب إبلاغ المشرف بالمشكلة على الفور، وعدم المحاولة أبداً إصلاح العطل بنفسك.
١٦. إذا كنت آخر شخص يغادر المعمل، فتأكد من قفل جميع الأبواب وإغلاق جميع مصادر الإشعال.
١٧. لا تعمل بمفردك في المختبر.
١٨. يجب عدم ترك تجربة جارية دون رقابة.
١٩. عدم رفع أبداً أي أواني زجاجية أو محاليل أو أي أنواع أخرى من الأجهزة فوق مستوى العين.
٢٠. يجب عدم شم أو تذوق المواد الكيميائية أبداً.
٢١. التأكد دائماً من اتباع الإجراءات المناسبة للتخلص من نفايات المختبر.
٢٢. يجب الإبلاغ عن جميع الإصابات والحوادث والمعدات المكسورة على الفور، حتى لو بدا الحادث صغيراً أو غير مهم.
٢٣. إذا تعرضت للإصابة - لا قدر الله، ينبغي الجهر بالصوت فوراً طلباً للمساعدة لضمان حصولك على المساعدة.
٢٤. في حالة تناثر مادة كيميائية في عينك (عينيك) أو على جلدك، يجب غسل المنطقة (المناطق) المصابة بالماء الجاري على الفور لمدة ٢٠ دقيقة على الأقل.
٢٥. إذا لاحظت أي ظروف غير آمنة في المختبر، يجب إبلاغ المشرف فوراً.



قواعد السلامة الشخصية في المعمل

١. عند العمل مع المعدات والمواد الخطرة أو الأواني الزجاجية أو الحرارة أو المواد الكيميائية، يجب دائماً ارتداء واقيات للوجه أو نظارات واقية.
٢. إذا كان الشعر طويلاً جداً، يرجى إعادة ربطه بالمعمل.
٣. عند التعامل مع أي مادة سامة أو خطيرة، يجب دائماً ارتداء القفازات المناسبة.
٤. عند إجراء التجارب المعملية، يجب أن ترتدي معطفاً مخبرياً.
٥. قبل مغادرة المعمل أو تناول الطعام، يجب غسل اليدين.
٦. بعد إجراء التجربة، يجب غسل اليدين بالماء والصابون.
٧. عند استخدام معدات المختبر والمواد الكيميائية، يجب التأكد من إبقاء اليدين بعيداً عن جسمك وفمك وعينيك ووجهك.
٨. يجب لبس أحذية تغطي كامل القدم.



قواعد نظافة المعامل

١. يجب المحافظة دائماً على منطقة عملك مرتبة ونظيفة.
٢. التأكد من أن جميع محطات غسل العيون، ودشات الطوارئ، وطفائيات الحريق، والمخارج دائماً خالية من العوائق ويمكن الوصول إليها.
٣. يجب الاحتفاظ بالمواد التي تحتاجها لعملك فقط في منطقة عملك. يجب تخزين كل شيء آخر بأمان بعيداً عن منطقة العمل.
٤. يجب تخزين العناصر خفيفة الوزن أعلى الخزانات؛ بينما يجب دائماً الاحتفاظ بالعناصر الأثقل في الأسفل.
٥. يجب دائماً إبعاد المواد الصلبة عن حوض المختبر.
٦. يجب دائماً الحفاظ على نظافة أي جهاز يتطلب تدفق الهواء أو التهوية لمنع ارتفاع درجة الحرارة.



قواعد السلامة للتعامل مع المواد الكيميائية

١. يجب التعامل مع كل مادة كيميائية باعتبارها خطيرة.
٢. لا تدع أي مذيّب يتلامس مع جلدك.
٣. يجب دائماً تمييز جميع المواد الكيميائية بوضوح باسم المادة وتركيزها وتاريخ استلامها واسم الشخص المسؤول عنها.
٤. قبل إزالة أي محتويات من زجاجة كيميائية، اقرأ الملصق مرتين.
٥. لا تأخذ من الزجاجة مواد كيميائية أكثر مما تحتاجه لعملك.
٦. عدم إعادة المواد الكيميائية غير المستخدمة إلى عبواتها الأصلية.
٧. يجب عدم إخراج المواد الكيميائية أو المواد الأخرى من المختبر أبداً.
٨. لا ينبغي أبداً خلط المواد الكيميائية في الصرف الصحي.
٩. يجب استخدام المواد الكيميائية القابلة للاشتعال والمتطايرة فقط في غطاء الأبخرة.
١٠. في حالة حدوث انسكاب كيميائي، يجب تنظيفه على الفور.
١١. التأكد من التخلص من جميع النفايات الكيميائية بشكل صحيح.



قواعد السلامة في معامل الكيمياء

١. قبل أن تبدأ التجربة، تأكد من أنك على دراية كاملة بمخاطر المواد التي ستستخدمها.
٢. عند إعادة تدفق السوائل المتطايرة أو تقطيرها أو نقلها، يجب توخي الحذر الشديد دائماً.
٣. صب دائماً المواد الكيميائية من الحاويات الكبيرة إلى الحاويات الأصغر.
٤. لا تقم أبداً بإعادة سكب المواد الكيميائية التي تم استخدامها إلى المخزن.
٥. لا ينبغي أبداً خلط المواد الكيميائية أو قياسها أو تسخينها أمام وجهك.
٦. لا ينبغي سكب الماء في حمض مركز. بدلا من ذلك، صب الحمض ببطء في الماء مع التحريك باستمرار. في كثير من الحالات، يكون خلط الحمض بالماء مصدر للحرارة.



قواعد السلامة في معامل الكهرباء

١. قبل استخدام أي معدات عالية الجهد (الفولتية أعلى من ٥٠ فولت تيار متردد و ٥٠ فولت تيار مستمر)، تأكد من حصولك على إذن من مشرف المعمل.
٢. يجب عدم تغيير أو تعديل معدات الجهد العالي بأي شكل من الأشكال.
٣. قم دائماً بإيقاف تشغيل مصدر طاقة عالي الجهد عند توصيله.
٤. استخدم يدًا واحدة فقط إذا كنت بحاجة إلى ضبط أي جهاز عالي الجهد. من الأسلم أن تضع يدك الأخرى إما خلف ظهرك أو في جيبيك.
٥. تأكد من أن جميع اللوحات الكهربائية خالية من العوائق ويمكن الوصول إليها بسهولة.
٦. قدر الإمكان تجنب استخدام أسلاك التمديد.



إشارات وعلامات السلامة

ISO 7010



إشارات السلامة ISO 7010

١- الإشارات التحذيرية





٢- الإشارات الاجبارية





٣- إشارات المنع





٤- إشارات الاستدلال والمعلومات





إشارات المواد الكيميائية



تصنيف المواد الكيميائية الخطرة حسب خطورتها

المواد المتفجرة (Explosive)



الغازات المضغوطة (Compressed gas)



المواد القابلة للاشتعال (Flammable)



المواد الصلبة القابلة للاشتعال (Flammable solid)



البيروكسيدات والأكسيدات (Oxidiser - Peroxide)



المواد السامة (Poison)



المواد المشعة (Radioactive)



المواد الأكالة (Corrosive)



مواد متعددة الخطورة (Miscellaneous substances)



المواد الكيميائية الغير متجانسة في التخزين

مذيبات عضوية	مواد تتفاعل مع المياه	مواد سامة عضوية	مواد سامة غير عضوية	مواد مؤكسدة	قلويات قاعدية	أحماض عضوية	أحماض مؤكسدة	أحماض غير عضوية	
x	X	x	x		X	x			أحماض غير عضوية
x	X	x	x		X	x			أحماض مؤكسدة
	X	x	x	X	X		X	x	أحماض عضوية
x	X	x				x	X	x	قلويات قاعدية
x	X	x				x			المواد المؤكسدة
x	X	x				x	X	x	المواد السامة غير عضوية
			x	X	X	x	X	x	المواد السامة عضوية
			x	X	X	x	X	x	مواد تتفاعل مع المياه
			x	X	X	x	X	x	مذيبات عضوية

X - غير متجانسة - لا تخزن مع بعضها *



إشارات NFPA

**National Fire Protection Association (NFPA) 704
diamond standard**



National Fire Protection Association (NFPA) 704 diamond standard



مخاطر صحية	مخاطر الحريق
٤- مواد قاتلة ٣- مواد شديدة الخطورة ٢- مواد خطرة ١- مواد قليلة الخطورة ٠ - مواد عادية	درجة الاشتعال ٤- أقل من ٢٢,٨ م° ٣- أقل من ٣٨ م° ٢- أقل من ٩٤ م° ١- أعلى من ٩٤ م° ٠ - غير قابل للاحتراق
مخاطر إضافية	مخاطر النشاط الكيميائي
حارق COR قلوي ALC حامض ACD مؤكسد XO مشع Z لا يستخدم في الماء W	٤- ربما ينفجر ٣- الصدمة أو الحرارة قد تسبب انفجاره ٢- شديد التغير الكيميائي ١- غير مستقر إذا سخن ٠ - مستقر





HEALTH HAZARD	FIRE HAZARD
4- Deadly 3- Extreme Danger 2- Hazardous 1- Slightly Hazardous 0- Normal Material	Flash Point 4- Below 22.8°C 3- Below 37.8°C 2- Below 93.3°C 1- Above 93.3°C 0- Will Not Burn
SPECIFIC HAZARD	INSTABILITY HAZARD
Acid...ACID Alkali...ALC Corrosives...COR Oxidizer ...OX Radiation Hazard ... Z ☢ Use No water ... W	4- May Detonate 3- Shock or Heat May Detonate 2-Violent Chemical Change 1-Unstable if Heated 0-stable



إقرار

أقر أنا الموقع أدناه بأني على إطلاع تام بإجراءات السلامة للمعمل، وأن المشرف قام بتوضيح جميع إجراءات السلامة اللازمة. لذا ألتزم بجميع إجراءات السلامة التزم تام.

القسم:	الكلية:
المشرف:	المقرر:

م	الرقم الجامعي	اسم الطالب	التاريخ	التوقيع
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
١١				
١٢				
١٣				
١٤				
١٥				
١٦				
١٧				



نموذج تقرير سلامة المعامل

(صفحة ١ من ٢)

اسم المبنى	رقم المبنى	اسم المعمل	تاريخ الزيارة

م	عنصر الفحص	نعم	لا	ملاحظات
١	يتوفر كود سلامة في المعمل			
٢	الإشارات التحذيرية من المخاطر وأرقام الطوارئ معلنة بوضوح وفي مكان مناسب			
٣	توفر أدوات السلامة الشخصية المناسبة (معطف مختبر، نظارات، قفازات)			
٤	أجهزة السلامة (دشات، مغاسل، خزائن شفط الأبخرة) متوفرة وصالحة.			
٥	خزانة الإسعافات الأولية متوفرة ومخزنة بشكل صحيح.			
٦	لا توجد مأكولات ومشروبات داخل المعمل.			
٧	طااولات العمل والبنشات نظيفة وخالية من الأشياء الخطرة.			
٨	أرضية المعمل نظيفة وخالية من الأشياء الخطرة.			
٩	يتوفر نظام إنذار حريق يعمل بشكل جيد.			
١٠	يتوفر طفايات حريق مناسبة وصالحة حتى تاريخه ويمكن الوصول إليها بسهولة.			
١١	مخارج التغذية بالكهرباء والوصلات الكهربائية بحالة جيدة.			
١٢	الأشياء الثقيلة لا يتم تخزينها في أماكن مرتفعة.			
١٣	يتم تأمين اسطوانات الغاز وتخزينها بشكل صحيح.			
١٤	الأسطوانات مسندة ومربوطة بسلسلة لمنع تحركها			
١٥	الأسطوانات مغطاة ومحفوظة بأحكام			



(صفحة ٢ من ٢)

م	عنصر الفحص	نعم	لا	ملاحظات
١٦	الأسطوانات موضوعة في أماكن مفتوحة			
١٧	يوجد ملصقات على الأسطوانات توضح محتواها والمعلومات المطلوبة عنها			
١٨	الأسطوانات موضوعة في أماكن سهلة التناول			
١٩	يتم فحص الخراطيم والوصلات الموصلة بالأسطوانات والتأكد من عدم وجود تسريب بها			
٢٠	يوجد كواشف غاز للكشف عن أي تسريب بوصلات الغاز			
٢١	جميع محابس ومواسير الغاز سليمة وبحالة جيدة			
٢٨	المواد القابلة للاشتعال تخزن في كبائن مقاومة للحريق ويكتب عليها قابل للاشتعال.			
٢٩	علامات مخارج الطوارئ متوفرة وواضحة			
٣٠	يتم فصل المواد المؤكسدة والمختزلة.			
٣١	تقارير الحوادث يتم حفظها في ملفات وتراجع.			
٣٢	يتم التعامل مع المواد المشعة وتخزينها حسب المواصفات العالمية.			

مراقب السلامة	مسؤول المبنى	فني المعمل
الاسم:	الاسم:	الاسم:
التوقيع:	التوقيع:	التوقيع:



الفهرس

م	الموضوع	الصفحة
١.	مقدمة	٣
٢.	مسؤوليات مشرف المعمل	٤
٣.	قواعد السلامة العامة في المعامل	٥
٤.	قواعد السلامة الشخصية في المعمل	٧
٥.	قواعد نظافة المعامل	٨
٦.	قواعد السلامة للتعامل مع المواد الكيميائية	٩
٧.	قواعد السلامة في معامل الكيمياء	١٠
٨.	قواعد السلامة في معامل الكهرباء	١١
٩.	إشارات السلامة ISO 7010	١٢
١٠.	إشارات المواد الكيميائية	٢١
١١.	إشارات NFPA	٢٤
١٢.	إقرار	٢٧
١٣.	نموذج تقرير سلامة المعامل	٢٨
١٤.	المراجع	٣٢



المراجع

١. ISO 7010:2019 – Registered safety signs
٢. متطلبات مخازن المواد الكيميائية وشروط تخزينها – الطبعة الثانية، المديرية العامة للدفاع المدني.
٣. National Fire Protection Association (NFPA) 704 diamond standard
٤. لائحة شروط السلامة والحماية من الحريق في المعامل والمختبرات-المديرية العامة للدفاع المدني.

