المملكـــة العربيـــة الســـعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
**الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج**

# تقنية البيئة

## سلامة الغذاء - عملي

٢٠٧ حما



جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

# مقدمه

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته ، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " سلامة الغذاء - عملي " لمتدربي قسم" تقنية البيئة " للكليات التقنية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

# سلامة الغذاء - عملي

## مكونات الغذاء وأهميته







جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

**الجدارة:** **التميز**

**الأهداف:**

١. **تعريف تاريخ الصلاحية**

٢. **أن يكون المتدرب قادراً على معرفة تاريخ انتهاء الصلاحية**

٣. **أن يكون المتدرب قادراً على معرفة أنواع تواريخ الصلاحية المدونة على العبوات**

**مستوي الأداء المطلوب:**

ينبغي على الطالب قادراً على معرفة تاريخ الصلاحية هجرياً وميلادياً وتسلسليا

**الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:**

- **٢ ساعة**

**الوسائل المساعدة:**

أغذية معلبة ومجففة مدون عليها تاريخ الصلاحية ويطلب من المتدرب معرفتها, على أن يفرق بين تواريخ الصلاحية

**متطلبات الجدارة:**

الحصول على مستوى جيد على معرفة تاريخ الصلاحية

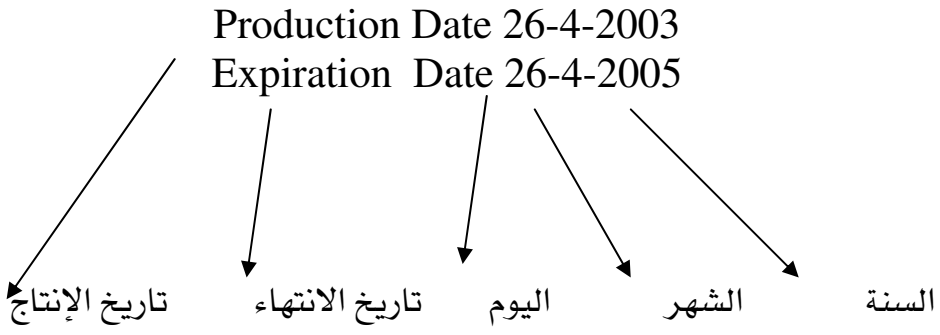

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

# تطبيق على تاريخ الصلاحية

## تاريخ الصلاحية:

يعرف تاريخ الصلاحية بأنه الفترة التي يسمح بتناول الغذاء فيها حيث تعتبر هذه الفترة فترة الأمان. لذا فإن الشركات المصنعة ملزمة بتدوين تاريخ الصلاحية على منتجاتها على أن يدون بشكل واضح للمستهلك. وبالرغم من أن تاريخ الصلاحية يحدد الفترة المسموح بها للغذاء للعرض في الأسواق للبيع إلا انه يعطي المستهلك انطباعاً عن الفترة التي أنتج فيها هذا المنتج. وحددت تواريخ الصلاحية للأغذية بناءً على دراسات مخبريه وتم اختيار التاريخ المناسب مع الأخذ في عين الاعتبار درجة حرارة تخزينها بعد الإنتاج. ومن هذا المنطلق يتطلب أن تحفظ الأغذية أو المنتجات الغذائية على درجات حرارة حسب ما هو مدون على العبوة فمثلا فترة صلاحية اللحوم الطازجة يومان على أن تحفظ على درجات حرارة تتروح ما بين ٢ -٥ درجة حرارة مئوية, الأغذية المجمدة تعطي فترة صلاحية أعلى على أن تحفظ على درجة حرارة -١٨ مئوية, كذلك فترة صلاحية الأغذية المعلبة طويلة على أن تحفظ بعيدا عن الشمس وتحفظ على درجة حرارة الغرفة والتي تتروح مابين ٢٠—٢٥ درجة حرارة مئوية, فدرجة الحرارة تلعب دوراً مهماً في حفظ الأغذية وبقاء الغذاء صالحاً للاستهلاك الآدمي. ويدون تاريخ الصلاحية على العبوات على الشكل التالي وينبغي للمختص معرفتها والإلمام بها.

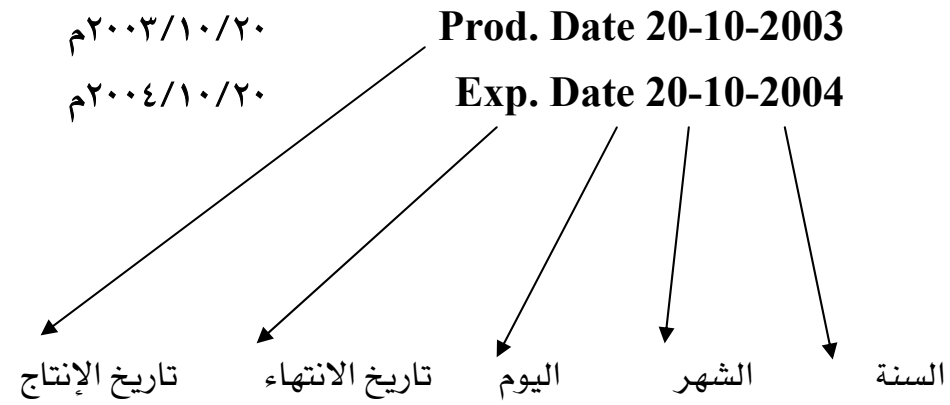
مثال رقم ١





WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

مثال رقم ٢




مثال رقم ٣

**Packed 5/2003**

**التعبئة ٢٠٠٣/٥**

**Expire 11/2004**

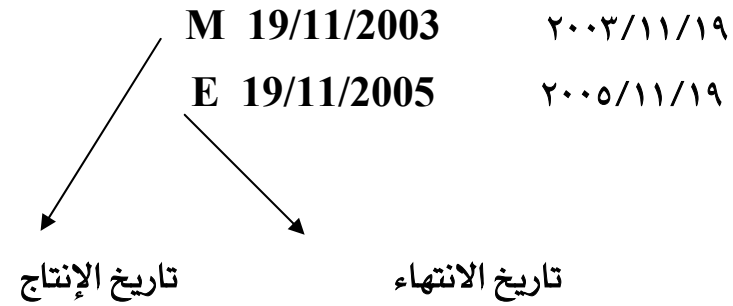
**الانتهاء ٢٠٠٤/١١**

مثال رقم ٤

**تاريخ الإنتاج ٢٠٠٣/١٠/٢٠**

**صالحة لمدة سنة من تاريخ الإنتاج**

مثال رقم ٥





WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

مثال رقم ٦

**12-2-04 إنتاج**

**12-8-05 انتهاء**

**كما تستخدم بعض العبارات في تدوين تواريخ الصلاحية وهي كالتالي:**

## Use by 12-8-2005

تعني أن يستخدم أو يستهلك قبل التاريخ المحدد على العبوة, ولا يستخدم بعدها حتى ولو يبدو شكل الغذاء ورائحته طبيعية, حيث إن الاستهلاك يؤدي إلى المخاطرة على الصحة العامة وقد يسبب تسمما غذائياً. ومن أمثلة الأطعمة المحدد صلاحيتها الحليب, الأجبان الطرية, السلطات, الأسماك المدخنة. وينبغي أن تحفظ هذه النوعية في الثلاجة وتستخدم خلال فترة الصلاحية فقط

## Best before 12-8-2005

تستخدم هذه العبارة للأغذية التي تحفظ طويلاً مثل الأغذية المجمدة, الأغذية المجففة, الأغذية المعلبة. ويمكن استهلاك هذه النوعية بعد فترة الصلاحية ولكن جودة الغذاء ليست كما كانت, وقد يفقد الغذاء رائحته وقوامه. كما لا يستهلك البيض في حالة انتهاء فترة صلاحيته حتى ولو كتب عليه 'Best before' لاحتمالية تواجد ميكروب السالمونيلا في البيض والتي تكون تكاثرت بعد انتهاء فترة الصلاحية.

## Display until 12-8-2005

## Sell by 12-8-2005

هي عبارة أو تواريخ كتعليمات للبائع توضح الفترة المسموح بها للعرض وإزالتها من العرض عن ذلك التاريخ.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# سلامة الغذاء - عملي

## معرفة اختبار لزوجة زيوت الطبخ







جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

**الجدارة:** التميز

**الأهداف:**

١. التدريب على التميز بين الزيوت الصالحة للاستهلاك الآدمي وكذلك الفاسدة
٢. معرفة علامات فساد الزيت
٣. الإلمام بالشروط الواجب اتخاذها للمحافظة على جودة الزيت المستخدم في القلي
٤. معرفة بعض الاختبارات لمعرفة مدى صلاحية الزيوت للاستهلاك الآدمي
٥. معرفة الاحتياطيات الواجب إتباعها عند قلى المواد الغذائية في الزيت مستوي الأداء المطلوب

ينبغي على الطالب أن يظهر مستوى من المعرفة بالزيوت والعوامل المؤثرة عليها عند الطبخ وكذلك الاشتراطات اللازمة للمحافظة على جودتها

**الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:**

٤ ساعات

**الوسائل المساعدة:**

زيوت متزنخة بحيث يمكن عملها في المختبر, زيوت صالحة للاستهلاك الآدمي بحيث يتم التفريق بينها جهاز انكسار الضوء, زيوت تم القلي فيها عدة مرات لمقارنة اللون, مواد كيميائية لقياس الرقم اليودي,

**المتطلبات الجدارة:**

التفريق بين الزيوت الصالحة والغير صالحة للاستهلاك الآدمي


قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

# معرفة اختبار لزوجة زيوت الطبخ

## التدريب على التميز بين الزيوت الصالحة للاستهلاك الآدمي وكذلك الفاسدة

لا يمكن تحديد جودة وصلاحية الزيوت للاستهلاك الآدمي إلا بعمل اختبارات تحليلية في المختبرات الخاصة بتحليل الغذاء, ولكن قد تستخدم بعض الحواس لمعرفة مدى إمكانية استخدام الزيوت في أغراض الطبخ والقلي وهي كالتالي:

## علامات فساد الزيت

١ -لون الزيت غامق نظرا لاحتراق الزيت وجزيئات المادة الغذائية أثناء غليان الزيت على درجات الحرارة العالية أو بقاء المادة الغذائية في الزيت أثناء القلي مدة طويلة.

٢ -التغير في لزوجة الزيت حيث تصبح عالية نظراً للتغير في جزئيات الزيت.

٣ -وجود رواسب في الزيت عالقة أو في قاع الإناء.

٤ -عند ظهور دخان مائل للزرقة (ظهور نقطة الانحلال) من على سطح الزيت قبل وصول الزيت إلى درجة حرارة القلي.

٥ -عندما تظهر رائحة التزنخ أو ظهور رائحة المادة الغذائية في الزيت الذي قلي به.

٦ -عدم استخدام الزيت الذي تم القلي فيه لمدة ساعتين متواصلتين.

## الشروط الواجب اتخاذها للمحافظة على جودة الزيت المستخدم في القلي

١ - تجنب وضع الزيت لمدة طويلة على النار أثناء الانتهاء من القلي حيث يجب إزالة الزيت من النار بعد الانتهاء من القلي وتركة يبرد.

٢ - عندما يبرد الزيت يجب إزلة قطع المواد الغذائية العالقة في الزيت إن وجدت.

٣ - ينبغي تنقية الزيت من الشوائب بتمرير الزيت على قماش نظيف أو تمريره على إحدى الفلترات الورقية. ومثال على ذلك الفلترات التي تستخدم في الأجهزة الخاصة بتحضير القهوة الأمريكية.

٤ - ووضع الزيت في أناء محكم وبعيدا عن الضوء وعلى درجة حرارة باردة أو في الثلاجة.

٥ - تجنب خلط الزيت المقلي فيه مع الزيت غير المقلي فيه.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## الاختبارات الكيميائية

تجرى بعض الاختبارات لمعرفة مدى صلاحية الزيوت للاستهلاك الآدمي

١. الوزن النوعي Specific gravity Density وذلك بوزن مقدار من الزيت وقسمته على حجمه.

٢. قياس معامل انكسار Refractive Index وذلك بوضع بعض نقط الزيت وقراءة درجة انكسار الضوء ويستخدم لهذا الغرض جهاز يسمي Refractometer (أو جهاز قياس انكسار الضوء)

٣. الأس الهيدروجيني للزيت وذلك عن طريق معايرة الزيت بمحلول قلوي مثل هيدروكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم بتركيز ٠,١ عياري (0.1 N) وحساب حجم القلوي المطلوب لمعادلة الحموضة الدهنية الطليقة في عشر جرامات من الزيت.

٤. الرقم فوق الاكسيدي (الرقم البيراوكسيدي) Peroxide Numberوذلك عن طريق معايرة الزيت بمحلول ثيوسلفيت الصوديوم Sodium thiosulphate بتركيز ٠,٠٠٢ وعياري 0.002 N وحساب حجم المحلول المطلوب لكل جرام من الزيت أو حساب ٠,٠٠١ من الوزن المكافئ للأكسجين الفعال في كل كجم من الزيت ويدل الرقم على مدى تعرض الزيت للأكسدة.

٥. رقم التصبن Saponification volume طريق معايرة الزيت بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم بتركيز ٠,٥ معياري وحساب حجم المحلول المطلوب لتصبن جرام واحد من الزيت ويدل هذا الرقم على متوسط الوزن الجزئي للأحماض الدهنية في الزيت.

## الاحتياطيات الواجب إتباعها عند قلى المواد الغذائية في الزيت

١ -عدم ترك الزيت يغلي على النار أكثر من دقيقة واحدة بدون وضع الطعام المراد قليه فيه.

٢ -الاحتفاظ بدرجة حرارة زيت ١٩٠ درجة مئوية عند استخدامه في القلي وعدم الوصول إلى درجة نقطة الانحلال للزيت.

٣ -عدم وضع المادة الغذائية في زيت درجة الحرارة فيه منخفضة ولم تصل إلى درجة حرارة القلي ١٩٠ درجة مئوية ، وفي حالة وضع المادة الغذائية في زيت درجة حرارته منخفضة فإن المادة الغذائية سوف تمتص اكبر كمية من الزيت ويلاحظ هذا عند تناول المادة الغذائية حيث تكون مشبعة بالزيت.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٤ - تجنب وضع الملح في الأغذية المراد قليها في الزيت ويضاف الملح لها بعد القلي حيث إن الملح يؤدي إلى انخفاض درجة الحرارة التي تقع عندها نقطة الانحلال للزيت كما يعمل الملح على تكسير جزئيات الزيت بسرعة.

٥ -الأغذية المجمدة مثل البطاطس تقلي وهي مجمدة حتى تكون نسبة الزيت الممتصة قليلة.

٦ -تجنب قلى كمية كبيرة من الأغذية في الزيت مرة واحدة، حيث إن الأغذية تؤدي إلى خفض حرارة الزيت بدرجة كبيرة مما يؤدى إلى أخذ وقت أطول للقلي وبالتالي امتصاص المادة الغذائية نسبة كبيرة من الزيت.

٧ -كمية الزيت المستخدمة في القلي يجب أن تعادل ٦ مرات حجم المادة الغذائية.

٨ - الأواني المستخدمة في القلي يجب أن تكون ضحلة وواسعة وليست عميقة.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

جدول ١ يوضح الخصائص الكيميائية لبعض أنواع الزيوت

| نوعية الزيت | الوزن النوعية | معامل انكسار الضوء | درجة الحموضة | الرقم فوق الاكسيدي | الرقم اليودي | رقم التصبن |
|---|---|---|---|---|---|---|
| زيت الذرة | ٠,٩٢١ - ٠,٩١٦ | ١,٤٧٠ | ١,٥ | ٣,٣ | ١١٥ - ١٣٠ | ١٨٧ - ١٩٦ |
| زيت الفول السوداني | ٠,٩١٢ - ٠,٩١٤ | ١,٤٦٨ | ٠,٤٣ | صفر | ٨٨,٧ - ١٠٥,٣ | ١٨٨,٣ - ١٩٠ |
| زيت السمسم | ٠,٩١٦ - ٠,٩٢٠ | ١,٤٦٥ - ١,٤٦٦ | - - | - - | ٩٨ - ١١٣ | ١٨٨ - ١٩٣ |
| زيت الزيتون | ٠,٩١٢ - ٠,٩١٦ | ١,٤٦٧ - ١,٤٧٠ | - - | ١,٥ - ١,٩ | ٧٨ - ٨٨ | ١٨٤ - ١٩٤ |
| زيت دوار الشمس | ٠,٩١٥ - ٠,٩١٩ | ١,٤٧٢ - ١,٤٧٤ | - - | - - | ١١٣ - ١٤٠ | ١٨٨ - ١٩٤ |
| زيت النخيل | ٠,٩٢ - ٠,٩٢٧ | ١,٤٥٣ - ١,٤٥٩ | - - | - - | ٥٥ | ٢٠٠ - ٢٠٥ |
| زيت فول الصويا | ٠,٩١٦ - ٠,٩٢٢ | ١,٤٧٣ | ٠,١ - ٣,٤ | ٢ ميكافيللي ٪ | ١٣٠,٤ | ١٨٤,٢ |
| زيت بذرة القطن | ٠,٩١٥ - ٠,٩٢١ | ١,٤٧١ | - - | ٢,٨ | ١٠٥ - ١٠٨ | ١٩٠ - ١٩٨ |
| زيت حبة البركة | ٠,٨٩٦ - ٠,٩٢٠ | - - | ٣٠ - ٤٠ | - - | ١٠٧,٤ - ١١٧,٦ | ١٩٦,٣ - ٢٠١,٩ |
| زبدة أبقار وأغنام | ٠,٩ | ١,٤٥٢ | ٥,٥ | - - | ٢٥ - ٤٠ | ١٨٥ |


قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

# سلامة الغذاء - عملي

## فحص درجات الحرارة





جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

**الجدارة:** **التميز**

**الأهداف:**

١. معرفة درجات الحرارة المناسبة للتبريد وللتجميد وللطهي
٢. معرفة كيفية قياس درجة الحرارة في الثلاجة والمجمد
٣. الإلمام بطرق قياس درجة الحرارة الطهي

**مستوي الأداء المطلوب:**

- **ينبغي على الطالب أن يظهر بمستوى متميز في معرفة طرق قياس درجة الحرارة للمادة الغذائية وكذلك درجات الحرارة المناسبة للحفظ والطبخ.**

**الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:**

- ٢ ساعات

**الوسائل المساعدة:**

- جهاز لقياس درجة الحرارة وجهاز لقياس درجة حرارة الطبخ
- لحوم سواء دجاج أو لحوم حمراء لإجراء التجربة على كيفية قياس درجة الحرارة
- سكاكين لتقطيع اللحوم
- موقد لطبخ اللحوم
- إناء لطبخ اللحوم

**متطلبات الجدارة:**

الإلمام التام بدرجات الحرارة وأهميتها سواء في الحفظ أو الطبخ


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# فحص درجات حرارة التبريد, التجميد, الطهي

## درجات حرارة التبريد والتجميد والطهي

من الضروري جداً أن يحفظ الغذاء على درجة حرارة مناسبة لمنع نمو وتكاثر الكائنات الدقيقة الممرضة أو المسببة للفساد. كل غذاء لا يحفظ على درجة الحرارة الملائمة قد تنمو فيه الكائنات الدقيقة، مما يؤدى إلى إفراز سمومها وفساد الغذاء. وطبقاً لقوانين سلامة الأغذية فإن درجة حرارة الحفظ ينبغي أن لا تزيد عن الـ ٨ درجة مئوية، كما أن الأغذية المطبوخة والتي تعد للأكل ينبغي أن تحفظ على درجة حرارة ٦٣ درجة مئوية على أن لا تزيد فترة مكوثها على هذه الدرجة لمدة ساعتين, وكذلك الأغذية المجمدة يجب أن تحفظ على درجة حرارة -١٨ درجة مئوية.

ويعد تحديد درجة الحرارة في الثلاجة أو المجمد أو مستودع التخزين من الأساسيات

## كيفية قياس درجة الحرارة في الثلاجة

- ينبغي وضع مقياس درجة الحرارة (Thermometer) في الرف العلوي للثلاجة أو المجمد.
- إغلاق الثلاجة أو المجمد.
- يترك لمدة من ٣ -٥ دقائق ليتم قياس درجة الحرارة بشكل دقيق.
- تسجيل درجة الحرارة.
- تدوين إي ملحوظات على الثلاجة أو درجة الحرارة.
- إبلاغ المسئولين للإصلاح الدرجة وإزالة أي مخالفات.

شكل ١ مقياس درجة الحرارة في الثلاجة والمجمد




## قياس درجة الحرارة الطهي

- يوضع مقياس درجة الحرارة الثيرموموتر داخل الغذاء أو اللحم.
- يترك لفترة حتى يتوقف المؤشر.
- تقاس وتسجل درجة الحرارة.

شكل ٢ مقياس درجة حرارة الطهي للحوم

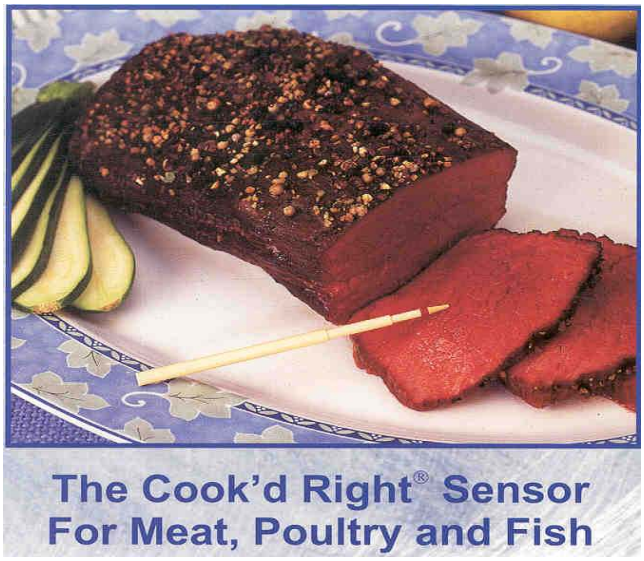



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شكل ٣ مقياس درجة حرارة الطهي للحوم




شكل ٤ مقياس درجة حرارة الطهي للحوم





قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

شكل ٥ مقياس درجة حرارة الطهي للحوم



شكل ٦ مقياس درجة حرارة الطهي للحوم




قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

# سلامة الغذاء - عملي

## طرق ترتيب الأغذية





جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

**الجدارة:** التميز

**الأهداف:**

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

**مستوي الأداء المطلوب:**

- **ينبغي على الطالب أن يظهر مستوى متميز في معرفة** [illegible]

**الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:**

- **٢ ساعة عملي.**

**الوسائل المساعدة:**

- [illegible]

**متطلبات الجدارة**

**الإلمام التام بطرق ترتيب الأغذية**


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# طرق ترتيب الأغذية في الثلاجات والمستودعات

## ترتيب الأغذية في الثلاجات

من الأمور والتي تؤدي إلى المحافظة على جودة وسلامة الغذاء سواء الطازج أو المجمد أو المطبوخ هو كيفية وضع المادة الغذائية في الثلاجة أو المجمد لذا لا بد من معرفة كيفية وضع المادة الغذائية في الثلاجات أو المجمدات.

## الاشتراطات الواجب توفرها في الثلاجة أو المجمد

- يجب أن تكون الثلاجة نظيفة باستمرار.
- تسجيل درجة حرارة المبرد أو المجمد يومياُ.
- توضع الفواكه والخضروات في الرفوف السفلي.
- غالباً توضع الأغذية المعدة للأكل والتي طبخت في الرفوف العليا حتى لا تتلوث بالأغذية الأخرى, على أن يتم تغطيتها بأغطية تمنع حدوث إي تلوث أو امتصاص أي روائح من للأغذية المحفوظة في الثلاجة.
- وضع اللحوم الطازجة في رفوف مستقلة ويحبذ أن تكون في الأسفل على أن توضع اللحوم في صحون حتى لا تلوث الأغذية الأخرى أو توضع في أكياس بلاستيكية لتحافظ على طراوتها اللحوم وعدم فقدها للماء الموجود داخلها.
- عملية التدوير اليومي بحيث توضع الأغذية الأقل فترة صلاحية في المقدمة والأكثر في الخلف حتى يتم الاستهلاك أول بأول.
- التأكد من الأغذية المجمدة مغلفة تغليفاً جيدا حتى لا يحدث تبخر أثناء الحفظ بالتجميد.
- عدم الخلط بين الأغذية عند الحفظ بحيث توضع الفواكه لوحدها وكذلك الخضروات في رفوف مستقلة وعدم حفظ اللحوم الطازجة مع الخضروات والفواكه في رف واحد.
- عدم وضع كميات كبيرة في الثلاجة مما يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة فيها.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شكل ٧ يوضح أغذية جاهزة للطبخ ومغطاة ومحفوظة في الثلاجة



شكل ٨ يوضح لحوم جاهزة للطبخ ومغطاة ومحفوظة في المجمد



شكل ٩ يوضح ثلاجة بحجم كبير ومخزن فيها بعض الأطعمة




قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

شكل ١٠ يوضح ثلاجة بحجم كبير ومخزن فيها بعض الأطعمة



## المستودعات

- ينبغي أن تكون درجة الحرارة ملائمة للتخزين على أن تكون درجة الحرارة للأغذية المعلبة في حدود درجة حرارة الغرفة ٢٠ -٢٥ درجة مئوية.
- الرطوبة يجب أن تكون درجة الرطوبة في المستودعات غير عالية حيث إن الارتفاع قد يؤدي إلى حدوث الصدأ على العلب.
- عمل برنامج لنظافة المستودعات ويجب أن تكون خالية من الملوثات
- عدم وضع الأغذية على الأرض مباشرة.

شكل ١١ يوضح نظافة أرضيه المستودعات




WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شكل ١٢ يوضح نظافة أرضيه المستودعات



شكل ١٣ يوضح نظافة أرضيه المستودعات




قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

# سلامة الغذاء - عملي

## تنظيف المطابخ وأماكن التجهيز وأدوات الطهي





جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

**الجدارة:** **التميز**

**الأهداف:**

- أهمية النظافة في المطابخ والمستودعات
- معرفة المواد المستخدمة في التنظيف
- الإلمام التام بخطوات التنظيف والتطهير والتي ينصح بإتباعها في المنشأة الغذائية
- معرفة الإرشادات الصحية الخاصة بتنظيف وتطهير بعض أسطح العمل في المنشأة الغذائية

**مستوي الأداء المطلوب:**

**ينبغي على الطالب أن يظهر مستوى متميز في عمليات التنظيف**

**الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:**

- **٤ ساعة عملي.**

**الوسائل المساعدة:**

ميكروسكوب, شرائح للميكروسكوب, محاليل كيميائية لصبغة جرام, حضانات لتنمية الميكروبات, معقم, بيئيات لتنمية الميكروبات, جهاز تعقيم, جهاز تحضين, ثلاجة لحفظ العينات, ماسحة قطنية معقمة, أدوات لأخذ العينة (ملاعق, سكاكين, ملاقط), كحول طبي للتعقيم,

**متطلبات الجدارة:**

- **الحصول على درجة جيدة في معرفة طرق التنظيف وأهمية النظافة في المطبخ**

# تنظيف المطابخ وأماكن التجهيز وأدوات الطهي

العمل في المنشآت الغذائية يرتبط بوجود بقايا المواد الغذائية حيث تعتبر مأوى مناسب لنمو وتكاثر الكائنات الحية الدقيقة مما يؤدي إلى حدوث التسمم الغذائي، لذا فإن التهاون في عدم التخلص من هذه البقايا قد تؤدي إلى ما يحمد عقباه من ضرر على المستهلك والتأثير على الاقتصاد الوطني. لذا فإن المسئولين في الجهات الرقابية يلزمون العاملين في المنشآت الغذائية بعمل برنامج متكامل في كيفية التخلص من المتبقيات الغذائية وكذلك برنامج نظافة للمنشأة بحيث يتمكن مراقبي المنشآت الغذائية من الاطلاع عليه عند الزيارة الدورية للمنشأة.

انتشرت وتنوعت المطاعم بشكل كبير حيث تعد المطاعم من التجارة الرابحة في هذا الوقت وقد لا تخلو مدينة أو قرية من وجودها, وحيث إن المطاعم تقوم بإعداد وتجهيز الطعام لذا لا بد من معرفة المتطلبات الرئيسة والضرورية عند إعداد وتجهيز الطعام في هذه الأماكن. وتعد عملية النظافة من المتطلبات الرئيسة والهامة لرفع جودة وسلامة الأغذية للاستهلاك الآدمي. وبشكل عام فالواجهة الأمامية المطاعم تحتوي على مواقف للسيارات, المدخل الرئيس للمطعم, موظف الاستقبال ومستلم الطلبات, أماكن الجلوس لمتناولي الغذاء, دورات المياه, والمكتب, والجزء الخلفي يحتوي على المطبخ, وأماكن إعداد وتجهيز الغذاء, المستودع, وأماكن الغسيل, وأماكن المخلفات.

وتعد عمليات التنظيف من العلوم التطبيقية والتي تهدف إلى تحسين الصحة العامة.

## أهمية النظافة

الانطباع الجيد عن المطعم يحدث عندما يكون المدخل ومنطقة الطلبات والحمامات نظيفة ولا توجد بها بقع أو روائح غير مرغوبة. التنظيف غير الجيد, وعدم نظافة العاملين في المنشأة وكذلك عدم نقل الأغذية بالشكل الصحيح قد يؤدي إلى تلوث الغذاء وكذلك تلوث السطوح بالأتربة, والأجسام الغريبة والمواد الخطرة, والسموم أو الميكروبات الممرضة مثل البكتيريا والفيروسات الفطريات والديدان التي تلوث الغذاء.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## المواد المستخدمة في التنظيف

تعتبر مواد التنظيف التي تستخدم في البيوت هي نفسها التي تستخدم في المطاعم, ولكن عندما يراد تنظيف أماكن إعداد وتجهيز الطعام ومنطقة الطبخ فلا بد من توفر بعض الأشياء الضرورية في عمليات التنظيف ومثال على ذلك:

شكل ١٤ بعض المنظفات التي تستخدم في المطاعم



**شكل ١٥ عربة لتنظيف ومسح الأرضيات**





WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**ملخص لخطوات التنظيف والتطهير والتي ينصح باتباعها في المنشأة الغذائية**

**نظف وجفف المنطقة بأكملها**

(فتات الطعام, ومواد التغليف,,,,,,,,,,الخ)

↓

**بلل جميع الأسطح المراد تنظيفها**

(باستخدام ماء دافئ (٤٣ -٦٠ درجة مئوية) تحت ضغط منخفض

(إزالة باقي الفتات, وتليين البروتين / أو الدم)

↓

**استعمل منظفاً مناسباً أو منظفاً فيه خاصية المطهر**

استعمله يدوياً, أو تكوين رغوة أو استعمل طريقة الضغط العالي عند درجة حرارة ٦٠م

↓

**اشطف المنظف**

باستخدام ماء دافئ (٤٣ -٦٠ درجة مئوية) أو ماء بارد

(الفشل في عملية الغسيل هنا ينتج عنه تكوين غشاء على السطح)

شكل ١٦ تنظيف المحلات التجارية الكبيرة لبيع الأغذية




WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شكل ١٧ تنظيف المحلات التجارية الكبيرة لبيع الأغذية:



شكل ١٨ مجري المخلفات حيث يتضح عدم نظافته وتغطيته



شكل ١٩ مجري المخلفات حيث يتضح نظافته وتغطيته




WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شكل ٢٠ مجري المخلفات حيث يتضح نظافته وتغطيته



شكل ٢٢ يوضح نظافة الأرضية داخل المصنع

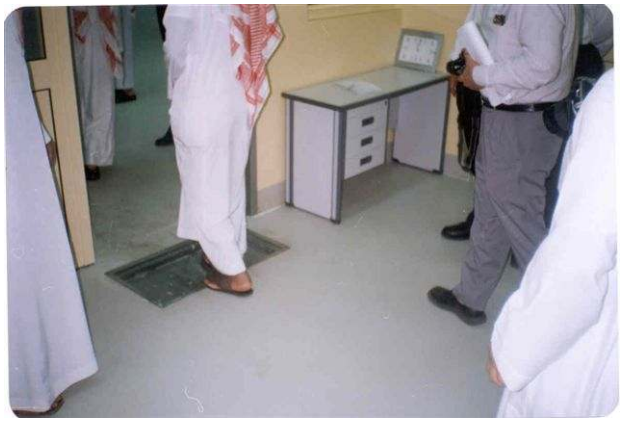


شكل ٢٣ يوضح نظافة الأرضية داخل المصنع




WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شكل ٢٤ يوضح وجود محلول معقم حيث تغمر الأحذية فيه قبل دخول العاملين أو المفتشين إلى خطوط الإنتاج لمنع التلوث



إرشادات صحية خاصة بتنظيف وتطهير بعض أسطح العمل في المنشأة الغذائية

| مكان التنظيف | طريقة التنظيف | عدد مرات التنظيف |
|---|---|---|
| الأرضيات | اغسل بماء حار يحتوي على منظف, ثم اشطف بماء نظيف | مرة في اليوم |
| الجدران | اغسل بماء حار يحتوي على منظف, ثم امسح واغسل | أسبوعيا |
| أسطح عمل ملساء (الستانلس ستيل / مغلفة ببلاستيك) | أزل مخلفات الغذاء ثم اغسل بماء حار يحتوي على منظف, وبعدها اشطف بماء نظيف, ثم امسح بمطهر وبعدها اغسل بشكل نهائي | بعد كل عملية تصنيع |
| أسطح عمل ماصة (خشب قوالب اللحم / ألواح الفرم | أزل أولا كل المخلفات الغذائية وذلك بواسطة الفرك ثم اغسل بماء حار يحتوي على منظف, وبعدها اشطف بماء نظيف ثم امسح وجفف | مباشرة بعد الاستعمال |
| أجهزة الخلط والتقطيع الخ | في حالة إمكانية حل القطع التي يمكن فكها, انقل كل تلك القطع, ثم أزل كل ما عليها من متبقيات غذائية, وبعدها اغسل القطع المفككة باستخدام الحوضين: الحوض الأول يحتوي على ماء ومنظف (٤٦)م° والحوض الثاني يحتوي على ماء حار (٧٧ -٨٢)م°. وفي حالة عدم إمكانية حل قطع الجهاز: أزل كل ما عليها من متبقيات غذائية, ثم اغسل بماء حار يحتوي على منظف, بعدها اشطف بماء نظيف يحتوي على مطهر, ثم اشطف بماء نظيف يحتوي على مطهر, ثم اشطف بماء. | بين عملية وأخرى |
| مناشف الأواني / منشفة مسح الأواني | اغل في ماء يحتوي على منظف, ثم اشطف بماء وجفف | يومياً |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**غسيل المطاعم:**

**خلال العمل**

- ينبغي إزالة أي مخلفات تقع على الأرض حالاً مع تنظيف الأرضية بالمنظفات حين الحاجة تنظف باستمرار أثناء تنقلك في المطعم.

**كيف تنظف منطقة خدمات الأغذية:**

الأفضلية والأولية في التنظيف للسطوح الملامسة للغذاء والسطوح التي يعد ويجهز عليها الغذاء, الجزء الذي يليه هو الأجزاء غير الملامسة للغذاء مثل أماكن تناول الوجبات, الاستقبال, والمدخل, الحمامات, ومواقف السيارات. كما ينبغي الانتباه إلى الأغطية, ومجرى أو أنبوب الغاز, ومغاسل الأواني, مواضع المخلفات, ومستودع الأغذية.

**شكل ٢٣ منظر لمطعم يتضح فيه النظافة**




WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شكل ٢٤ يوضح نظافة المغسلة ووجود الصابون والمجفف



شكل ٢٥ يوضح نظافة المغسلة ووجود الصابون والمجفف



## المطبخ

المطبخ يتسخ بسرعة نظراً لتجمع المخلفات والدهون بشكل سريع ، لذا فلا بد من تنظيف السطوح والأجهزة المستخدمة في إعداد وتجهيز الغذاء وإزالة المخلفات عند تجمعها وبشكل سريع وباستمرار.


قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

# سلامة الغذاء - عملي

## التعريف على كيفية غسل الفاكهة والخضر





جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

**الجدارة:** **التميز**

**الأهداف:**

- كيفية تنظف منطقة خدمات الأغذية:
- كيفية تنظف المطبخ

**مستوي الأداء المطلوب:**

ينبغي على الطالب أن يظهر مستوى متميز في معرفة طرق التنظيف

**الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:**

- **٤ ساعة عملي.**

**الوسائل المساعدة:**

أدوات تنظيف وتعقيم لأرضيات المنشأة الغذائية, ماسحة قطنية لأخذ العينة من على السطوح المعقمة, ميكروسكوب, شرائح للميكروسكوب, محاليل كيميائية لصبغة جرام, حاضنات لتنمية الميكروبات, معقم, بيئيات لتنمية الميكروبات أدوات لأخذ العينة (ملاعق, سكاكين, ملاقط), كحول طبي للتعقيم,

**متطلبات الجدارة:**

**اجتياز الاختبار والذي يجرى لمعرفة غسيل المطاعم**

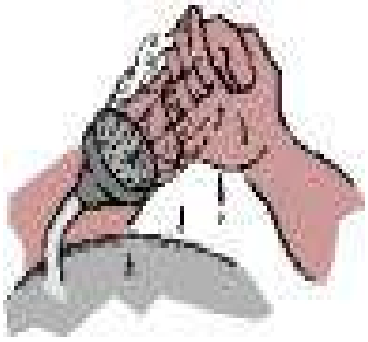

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## التعريف على كيفية غسل الفواكه والخضر

الخضروات والفواكه تنمو قريبا من الأرض والبعض منها ينمو داخل الأرض مثل البطاطس والجزر مما يؤدى إلى تلوث الغذاء بالأتربة والمبيدات والكيماويات وكذلك بالميكروبات سواء الممرضة أو المسببة للفساد. لذا فلا بد من استخدام الطرق الصحيحة في غسل وحفظ الخضر والفواكه.

- شراء الفواكه والخضر الطازجة والخالية من العيوب والأمراض.
- إزالة الفواكه والخضر والفواكه الفاسدة أو أي إصابات.
- في حالة الخضر الورقية مثل الخس, الجرجير, السبانخ, يتم إزالة الإطراف العلوية حيث إن متبقيات المبيدات تتركز في هذه الأجزاء.
- الأجزاء المصابة أو الأوراق المصابة أو التي فقدت لونها يتم إزالتها حيث توجد بها نسبة كبيرة من الميكروبات التي تتكاثر بسرعة.
- غسل اليدين بالماء والصابون لإزالة الأتربة أو الميكروبات حيث قد يؤدي عدم غسل اليدين إلى تلوث الخضر والفواكه.

**شكل ٢٥ تغسل الأيدي جيداً بالماء والصابون**



- الغسيل عدة مرات وتحت ماء جاري لإزالة الأتربة والملوثات الأخرى على أن يكون الماء المستخدم في التنظيف صالحاً للشرب وفي حالة استخدام مياه ملوثة فسوف يزيد ذلك من تلوث الفواكه والخضر.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شكل ٢٦ غسل الخضر بالماء جيدا



- في حالة الخضر التي تنمو داخل التربة فيتم استخدام الفرشاة المخصصة لغسيل هذه النوعيات لإزالة الأتربة العالقة بها

شكل ٢٦ يوضح كيفية تنظيف الخضر والفواكه الملامسة للأرض



- في حالة الانتهاء من التنظيف يتم تقطيعها بسكين نظيفة تم غسلها في أواني نظيفة ومن ثم العرض للأكل, أو حفظها في مكان بارد لحين استخدامها.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**من الأشياء المهمة**

- عدم استخدام المنظفات مثل الصابون أو غيره لتنظيف الفواكه والخضر حيث يصعب إزالة المنظفات من الفواكه والخضر وقد تمتص قشرة الخضر والفواكه هذه المنظفات.
- غمر الفواكه والخضر في الخل والصودا (Baking Soda) قد يغير من طعمها.
- الفواكه والخضر التي تؤكل بعد تقشيرها مثل الموز, التفاح, البرتقال,,,,,,,,,,,الخ ينبغي غسلها قبل التقشير حيث قد يمكن انتقال الملوثات مثل الأتربة, الميكروبات, بيض الحشرات عندما تلامس اليد القشرة ومن ثم الأجزاء المقشرة.
- لا يوصي باستخدام الكلورين حتى ولو بنسب بسيطة مع الماء في تنظيف الفواكه والخضر ينبغي إزالة الأجزاء المصابة في الخضر الورقية نظراً لتواجد الميكروبات بنسبة عالية.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# سلامة الغذاء - عملي

## إذابة المجمدات







جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

**الجدارة:** **التميز**

**الأهداف:**

- **معرفة طرق غسل الخضروات والفاكهة معرفة أهمية الغسيل**
- **أجراء اختبارات بكترولوجية على الخضروات والفاكهة قبل وبعد غسلها بالمياه**

**مستوي الأداء المطلوب:**

**ينبغي على الطالب أن يظهر مستوى متميز في كيفية غسل وتداول المادة الغذائية**

**الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:**

- **٢ ساعة عملي.**

**الوسائل المساعدة:**

أواني لغسل الفاكهة والخضروات, ميكروسكوب, شرائح للميكروسكوب, محاليل كيميائية لصبغة جرام, حضانات لتنمية الميكروبات, معقم, بيئيات لتنمية الميكروبات, جهاز تعقيم, جهاز تحضين, ثلاجة لحفظ العينات, أدوات لأخذ العينة (ملاعق, سكاكين, ملاقط), كحول طبي للتعقيم,

**متطلبات الجدارة:**

اجتياز الاختبارات التي تجري الطالب للإلمام بطرق غسل الفاكهة والخضروات


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## إذابة المجمدات

تعتبر إذابة المجمدات من أهم نقاط سلامة الأغذية وتعد من النقاط الحرجة والتي ينبغي أن تراعى عند التعامل مع المجمدات. ليست من الأمور الجيدة إذابة المجمدات بوضعها على درجة حرارة الغرفة حيث أن هذه الدرجة تسمح بنمو البكتيريا بشكل كبير. درجة حرارة التجمد تثبط نمو البكتيريا ولا تقوم بقتل البكتيريا.

### ١ - الإذابة في الثلاجة:

وضع المجمدات في الثلاجة على درجة حرارة ٤م وهي من أفضل الطرق لإذابة المجمدات حيث إنه يمكن التحكم في الميكروبات الممرضة والاحتفاظ بأكبر كمية من الماء في الغذاء ومن عيوب هذه الطريقة أنها تأخذ وقت أطول لإذابة المجمدات حيث تستغرق إذابة اللحوم حوالي ٢٤ ساعة.

### ١ -١ - طريقة العمل

- تنقل المادة الغذائية من المجمد إلى الثلاجة.
- إذا كانت لحوم توضع في الصحن ومن ثم توضع في الثلاجة حتى لا يتساقط الماء من اللحوم المجمدة وتلوث الثلاجة أو الأغذية الموجودة فيها.

### ٢ - الإذابة بواسطة الماء

توضع المادة تحت ماء درجة حرارته ٧٥ فهرنيات إلى ٢٤ درجة مئوية وتأخذ من الوقت حوالي ساعتين وينبغي أن يكون الإناء الذي تذاب فيه الأغذية المجمدة نظيفاً لمنع حدوث التلوث من إناء إلى آخر (يغير الماء كل ٢٠ دقيقة)

### ٢ -٢ طريقة العمل

- ينبغي أن يكون الإناء الذي تذاب فيه الأغذية المجمدة نظيفاً لمنع حدوث التلوث.
- توضع المادة تحت ماء درجة حرارته ٧٥ فهرنيات إلى ٢٤ درجة مئوية.
- يغير الماء كل ٢٠ -٣٠ دقيقة.
- الوقت المستغرق لإذابة المجمدات بهذه الطريقة في حدود ساعتين.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣ - استخدام الميكروويف

يستخدم الميكروويف في الإذابة إذا كان الغذاء سوف يطبخ في نفس الوقت ولا يحبذ استخدامه للأغذية ذات الحجم الكبير.

**طريقة العمل:**

- توضع المجمدات في الميكروويف وتوضع في صحن لا يتأثر بالميكروويف.
- يشغل الجهاز ويذاب على درجة الحرارة المناسبة.

بعض الأغذية يمكن أن تطبخ بدون إذابة ومثال ذلك على ذلك الهامبرجر, البطاطا الجمدة, الخضروات المجمدة.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# سلامة الغذاء - عملي

## علامات فساد الأغذية







جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

**الجدارة:** التميز

**الأهداف:**

- [illegible]

**مستوي الأداء المطلوب:**

**ينبغي على الطالب أن يظهر مستوى متميز لا يقل عن جيد جداً في كيفية اخذ العينات من العمال**

**الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:**

- **٤ ساعة عملي.**

**الوسائل المساعدة:**

ميكروسكوب, شرائح للميكروسكوب, محاليل كيميائية لصبغة جرام, حضانات لتنمية الميكروبات, معقم, بيئيات لتنمية الميكروبات, جهاز تعقيم, جهاز تحضين, ثلاجة لحفظ العينات, ماسحة قطنية معقمة, أدوات لأخذ العينة كحول طبي للتعقيم,

**متطلبات الجدارة:**

اجتياز الاختبار المخصص في كيفية سحب العينات من العمال

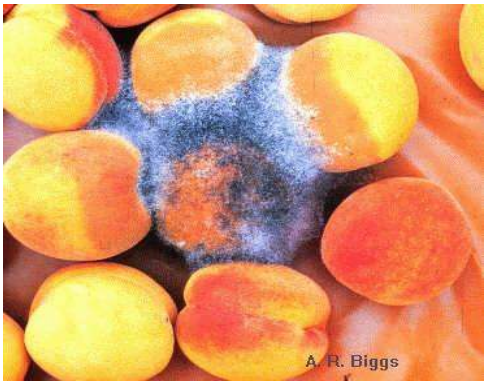

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# علامات فساد الأطعمة

## الفواكه والخضر

نمو الفطريات على سطح الخضر والفواكه

بعض الأغذية التي تفسد بواسطة الفطريات ويظهر فيها شكل القطن المنفوش أو الطباشيري أو الأخضر أو اللمعان أو الاخضرار




المشمش



التفاح



الفراولة

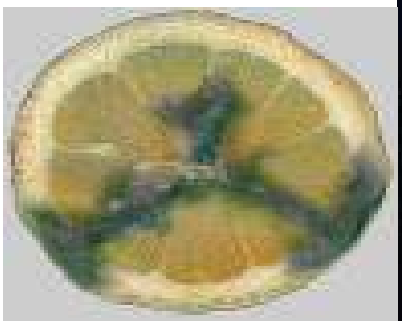


الليمون


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



البرتقال



الليمون



الخوخ



الذرة الشامية


قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

## الأغذية المعلبة

عادة تفسد الأغذية المعلبة نتيجة لنمو الميكروبات داخل العبوة عندما تكون هناك عيوب في التصنيع أو نتيجة للتفاعلات الكيميائية داخل المادة الغذائية. ومن علامات الفساد:

- تسرب في العبوة نظراً لعدم إقفالها بإحكام.
- وجود الصدأ.
- انتفاخ العبوة من طرف واحد بحيث إنه عند الضغط على الجزء المنتفخ يعود إلى وضعه الطبيعي وينتفخ الطرف الأخر.
- الانتفاخ اللين في طرفي العلبة.
- الانتفاخ الصلب في طرفي العلبة.
- انتهاء فترة الصلاحية.


قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

# سلامة الغذاء - عملي

## طـــــــــرق أخذ العينات





جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

**الجدارة:** **التميز**

**الأهداف:**

- معرفة طرق اخذ العينات من الأواني
- معرفة أهمية تنظيف الأواني
- معرفة إجراء التحاليل اللازمة للأواني

**مستوي الأداء المطلوب:**

ينبغي على الطالب أن يظهر مستوى متميز لا يقل عن جيد جداً

**الوقت المتوقع للتدريب على الجدارة:**

- **٤ ساعة عملي.**

**الوسائل المساعدة:**

ميكروسكوب, شرائح للميكروسكوب, محاليل كيميائية لصبغة جرام, حضانات لتنمية الميكروبات, معقم, بيئيات لتنمية الميكروبات, جهاز تعقيم, جهاز تحضين, ثلاجة لحفظ العينات, ماسحة قطنية معقمة, أدوات لأخذ العينة كحول طبي للتعقيم,

**متطلبات الجدارة:**

اجتياز الاختبار المخصص في كيفية سحب العينات من الأواني


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# طرق أخذ العينات

## ١ - طرق اخذ عينات من المصانع:

لا بد من معرفة طرق أخذ العينات من المصانع أو المطابخ أو المنشأة الغذائية, ويوجد عدة طرق يمكن استخدام إحداها أو اختيار الطريقة التي تلائم المصنع أو المنشأة الغذائية. ولأهمية هذه الطرق فيتم التطرق لها بشكل مبسط وموجز.

### الطريقة العشوائية Random sampling

وهي الطريقة التي يكون لكل العينات نفس احتمالية السحب للتحليل. وتكون العينة المختارة عشوائياً ممثلة للعينة.

**الطريقة**

- يتم إعطاء العينات رقم أو رمز معين.
- في نفس الوقت تسجل أرقام العينات أو الكود المعطاء في ورقة صغيرة ويتم إغلاقها.
- تسحب الورقة الصغيرة عشوائياً بعد تدويرها ومن ثم يتم سحب العينة, أو قد يستخدم الكمبيوتر في السحب العشوائي.

### طريقة أخذ العينات بانتظام Systematic sampling

تستخدم هذه الطريقة في المصانع سواء الغذائية أو خلافة ، حيث يتم سحب عينة من خط الإنتاج بانتظام بعد عمل الآتي:

- يحدد رقم العينة التي سوف تسحب من خط الإنتاج فقد يحدد كل ١٠, ٢٠,٣٠, ١٠٠,٠٠٠٠٠, من خط الإنتاج.
- يتم تحديد رقم العينة التي سوف يبدأ منها فيحدد عشوائياً, فمثال على ذلك التي سوف يحدد ١ -١٠. ومن ثم يحدد عشوائياً فمثال على ذلك لو تم تحديد بداية برقم ٥ فإنه سوف يتم سحب العينات من خط الإنتاج بعد مرور


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

○ ○ ٥ -١٥ -٢٥ -٣٥ -.....

○ ○ ٥ -٢٥ -٤٥ -٦٥ -.....

○ ○ ٥ -٣٥ -٦٥ -٩٥ -.....

○ ○ ٥ -١٠٥ -٢٠٥ -٣٠٥ -.....

**العينة الطبقية** **Stratified samples**

وهي طريقة يتم فيها تقسيم العينة المسحوبة إلى مجموعتين ومن ثم يتم اختيار العينة الممثلة من مجموعتين.

**العينة العنقودية** **Cluster sampling**

تقسم العينة إلى مجموعات, ومن ثم يتم اختيار المجموعات عشوائياً, وكل العينات المختارة من المجموعة هي العينة الممثلة.

**أخذ عينات على مراحل متعاقبة أو متعددة** **Multistage sampling**

تشبه الطريقة العنقودية إلا أنها لا تعتبر كل العينات في المجموعة هي العينة الممثلة بل يتم اختيار العينات المحتملة من المجموعة بعد اختيار المجموعة.

الهدف من أخذ العينة هو إرسالها إلى مختبر الأغذية لإخضاعها لبعض التحاليل. وتعتبر نتائج المختبر لا قيمة لها إذا كانت العينة الغذائية غير ممثلة للغذاء الكلي أو أخذت بطريقة خاطئة وفيما يلي بعض الإرشادات العامة حول الطريقة السليمة لأخذ العينة الغذائية.

من الأمور الهامة أن تكون العينة المرسلة للتحليل ممثلة للعينة المراد تحليلها, لذا لا بد من وضع الإجراءات اللازمة لسحب ونقل وتداول العينة مع تطبيق هذه الإجراءات الضرورية أثناء سحب العينة للتحليل.

العينات المعبأة في عبوات معدنية أو بلاستيكية تؤخذ العينة بكاملها وتنقل على درجات الحرارة الموصى بها لحفظها. وتؤخذ العينة بشكل عشوائي.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

عندما تكون العينة كبيرة ولا يمكن نقلها إلى المختبر, تؤخذ عينة ممثلة من العينة الكبيرة على أنه يجب عمل الأتي:

- الإناء الذي سوف توضع فيه العينة ينبغي أن يكون معقماً ومغلفاً. وينبغي أن تتميز هذه الأوعية بعدم امتصاصها للعينة ولا تسمح بتسربها. ويحبذ عدم استخدام العبوات الزجاجية نظرا لاحتمالية انكسارها وتلوث العينة بالملوثات.
- الملاعق والسكاكين والأدوات التي تستخدم في نقل العينة ينبغي أن تكون معقمة في جهاز التعقيم وفي حالة عدم وجود الجهاز لدى الجهة الرقابية فإنة يمكن وضع هذه الأدوات في الكحول ومن ثم تعريضها على اللهب للقضاء على الميكروبات المرضة وينبغي أن تعقم عند كل استخدام.
- ينبغي أن لا تملأ العبوة .
- حجم العينة لا يقل عن ١٠٠ جم
- ترسل العينة غير مفتوحة ومغلقة
- تنقل عند درجات الحرارة الملائمة لتخزينها فمثال الأغذية المبردة تحفظ في ثلاجة بها ثلج على أن تكون درجة الحرارة ما بين ٠ -٤م, والأغذية المعلبة أو الموصى بحفظها على درجة حرارة الغرفة، فتنقل عل درجة حرارة الغرفة, أما المجمدة فتنقل على درجة حرارة -١٠م.
- يتم تسجيل العينة وتدون جميع المعلومات الضرورية مثال على ذلك
  - اسم العينة
  - تاريخ الإنتاج والانتهاء
  - رقم التشغيلية
  - رقم العينة
  - وقت وتاريخ سحب العينة
  - إي ملحوظات على العينة


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- عند استلام العينة يدون
  - تدوين جميع المعلومات المدونة على العينة
  - تدوين الوقت والتاريخ لاستلام العينة
  - قياس وتدوين درجة حرارة العينة
  - تدوين عدد العينات المرسلة
  - أي ملحوظات على العينة

**٢ - طرق أخذ عينات من العمال للتحليل:**

- تؤخذ العينات من العمال بغرض

أ) التأكد من خلوهم من الأمراض المعدية لضمان عدم نقل مسببات هذه الأمراض إلى المستهلكين, وتؤخذ العينات بواسطة متخصصين في المختبرات الطبية.

- الدم
- البول
- البراز
- عمل الأشعة
- مسحة طبية من الحلق

ب) التأكد من نظافتهم وقد يجرى اختبار بسيط بعمل مسحة على اليد ومن ثم زراعتها على بيئيات غذائية للحصول على نمو ميكروبي الميكروبية, ولكن الأهم من هذا التأكيد على ضرورة ما يلي:

- نظافة الملبس
- لبس غطاء الرأس
- تقليم الأظافر
- لبس القفازات عند ملامسة العامل للأكل المعد
- غسل العاملين لأيديهم بعد الخروج من دورات المياه.
- وجود الشهادات الصحية للعاملين سارية المفعول.

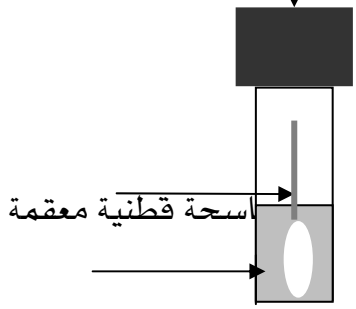

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- يمكن أن تؤخذ مسحة من أيدي العاملين للتأكد من نظافتها

مسح مساحة ٤سم X ٤سم من راحة اليد بواسطة ماسحة قطنية معقمة



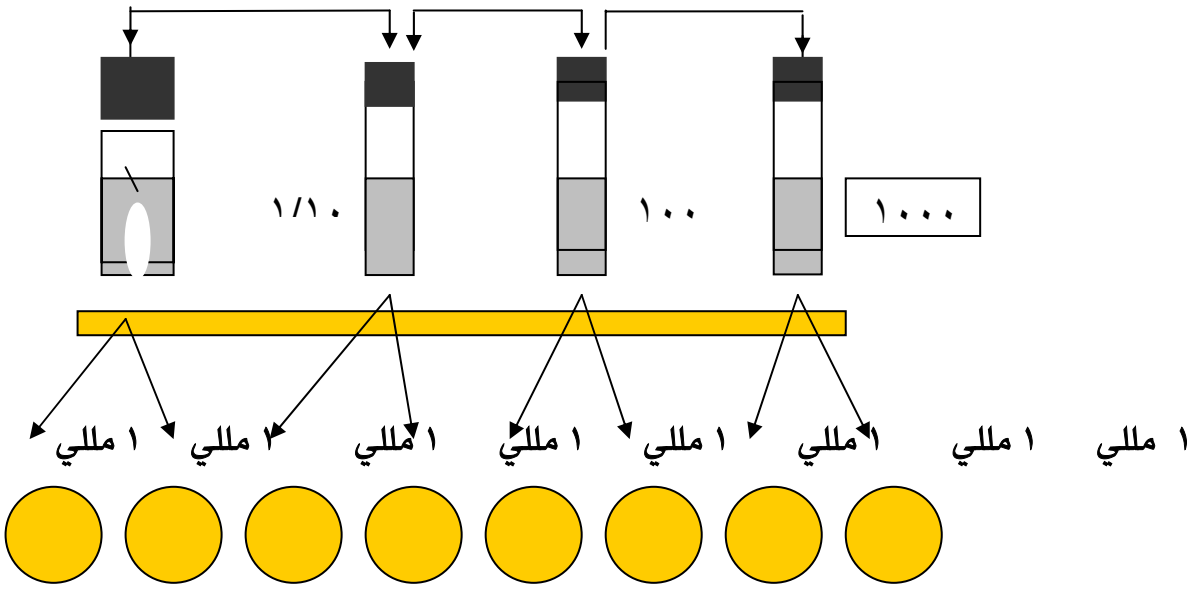

تمسح هذه المنطقة بماسحة معقمة ثلاث مرات في اتجاهات مختلفة (عمودية, أفقية, متوازية) ومن ثم توضع في ٩ مللي محلول مائي معقم, ومن ثم يغلق ويرج لمدة دقيقة




محلول مائي معقم

عمل التخفيفات المناسبة

نقل ١ مللي | نقل ١ مللي | نقل ١ مللي





WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

بيئيات لتنمية الكائنات الحية الدقيقة

تحضن الأطباق على درجة حرارة ٣٢ درجة مئوية لمدة ٤٨ ساعة, وتعد المستعمرات ويتم ضربها في التخفيف الذي أخذت منه العينة ومن ثم يقسم على المساحة الممسوحة ويمثل هذا عدد الكائنات الحية الدقيقة في سم$^{٢}$

## ٣ - طرق أخذ عينات من الأغذية للتحليل:

### الأدوات المطلوبة

ملاعق, سكاكين, ملاقط لأخذ العينة





الطريقة:

- تعقم الملاعق والسكاكين والملاقط قبل الاستخدام بحيث تغمر في الكحول ومن ثم التعريض على اللهب للتعقيم والتخلص من الكحول.
- تقطع العينة ومن ثم توضع في كيس بلاستيكي معقم يستخدم لأغراض تحليل العينات أو في أواني معقمة تستخدم لوضع العينة فيها, مع تعقيم الأدوات عند كل إجراء.
- تؤخذ العينة الممثلة للتحليل.
- تغلف العينة وتحفظ على درجات حرارة مناسبة وملائمة لحفظ العينة فمثال ذلك اللحوم تحفظ على درجة حرارة ٠ -٤ درجة مئوية.
- تنقل العينة مباشرة للمختبر للتحليل.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## ٤ - طرق أخذ عينات من الأواني للتحليل:

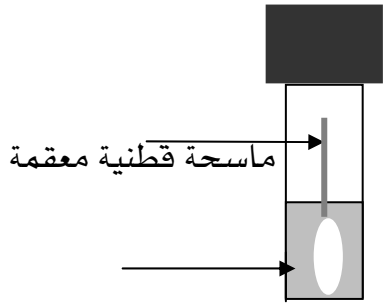
تؤخذ العينة من السطوح بواسطة أخذ مسحة من على السطح بواسطة ماسحة قطنية معقمة. وتؤخذ العينة من أي سطح مع التركيز على الأماكن التي تحتاج إلى عناية تامة في التنظيف.

**الطريقة**

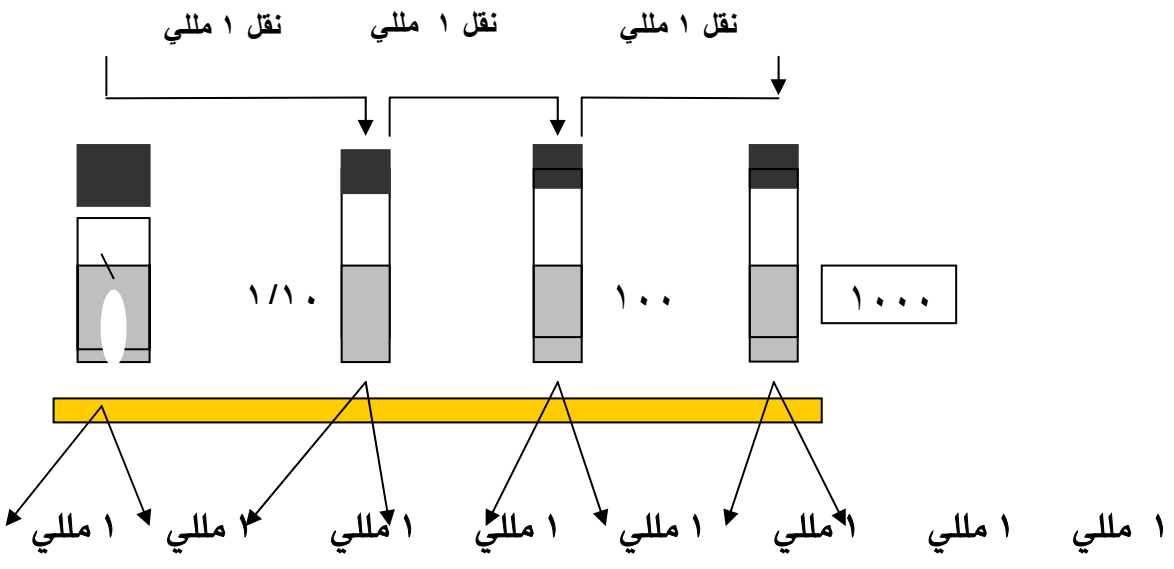
مسح مساحة ٤سم X ٤سم من سطح الأواني



تمسح هذه المنطقة بماسحة معقمة ثلاث مرات في اتجاهات مختلفة (عمودية, أفقية, متوازية) ومن ثم توضع في ٩ مللي محلول مائي معقم, ومن ثم يغلق ويرج لمدة دقيقة

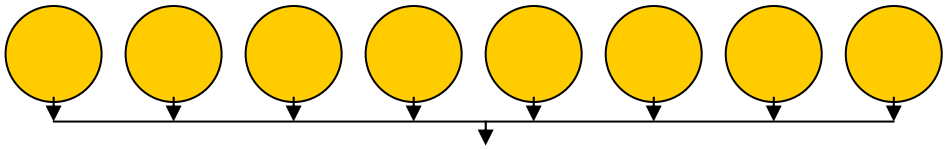



عمل التخفيفات المناسبة





WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



بيئيات لتنمية الكائنات الحية الدقيقة

**تحضن الأطباق على درجة حرارة ٣٢ درجة مئوية لمدة ٤٨ ساعة, وتعد المستعمرات ويتم ضربها في التخفيف الذي أخذت منه العينة ومن ثم يقسم على المساحة المسوحة ويمثل هذا عدد الكائنات الحية الدقيقة في سم$^{٢}$**

**٥ - الطرق الصحيحة لحفظ وإرسال عينات التحليل للمتجمد:**

من العوامل المهمة في الاحتفاظ بالعينة في صورتها المقبولة لإجراء التحاليل اللازمة عليها هي التحكم في درجة الحرارة وكذلك الوقت.

- درجة الحرارة للعينات المأخوذة من اللحوم الطازجة, السلطات, المأكولات الجاهزة هو وضعها في ثلاجة درجة حرارتها من ٠ -٤ درجة مئوية, أو وضعها في ثلاجة بها ثلج على أن توضع العينة فوق الثلج وأن لا تلامس المادة الغذائية الثلج مباشرة بل ينبغي أن تعبأ في إناء نظيف ومعقم.
- الثلاجة ينبغي أن تكون نظيفة وتحتفظ بدرجة الحرارة لحين إرسال العينات إلى المختبر
- ينبغي أن ترسل العينة مباشرة بعد أخذ العينة إلى المختبر في أسرع وقت ممكن, على أن تسجل كافة المعلومات عن العينة ورقمها على العبوة.
- عند استلام العينة ينبغي تسجيل كافة المعلومات مع تدوين درجة الحرارة ووقت الوصول.
- عدم استلام العينة إذا كانت درجة حرارتها غير ملائمة, درجة الحرارة من العوامل المهمة في تكاثر الأحياء الدقيقة في العينة قد تؤثر على نتائج العينة.
- الأغذية المعلبة تنقل مباشرة وعلى درجة حرارة الغرفة على أن لا يتم تعريضها إلى درجات حرارة مرتفعة.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# المراجع

١) الشئون الصحية الغذائيةد/ إبراهيم المهيزع, مجدي البحيري – جامعة الملك سعود ١٤١٨هـ.
٢) المرشد العلمي لسلامة الأغذية أسس إنتاج وتجهيز وتداول أغذية صحية أمنة د / هاني المزيدي, د/ عبدالرحمن مصيقر, د/ يوسف الشايجي – معهد الكويت للأبحاث العلمية ٢٠٠٢م.
٣) الموسوعة الغذائية العلمية د/ على محمود عويضة, مكتبة الفلاح - الكويت ١٤١٤هـ.
٤) أساسيات تصنيع وحفظ الأغذية د / محمد خليل محمد, د / محمد عبدالعال, د/ سعد قطيط, د/ السيد محمد أبو طور. قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة الاسكندرية٢٠٠٣ -٢٠٠٤.
٥) الخواص الطبية لبعض الزيوت النباتية والدهون الحيوانية د/ كمال الدين حسين الطاهر. جامعة الملك سعود ١٩٩٨.

- **Doyle, M. P., Beuchat, L. R., and Montville, T. J. Food Microbiology Fundamentals and Frontiers. 1997. American Society Microbiology, Washington, DC.**
- **Stryer, L. 1995. Biochemistry. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.**


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# المحتويات


| م | الموضوع | صفحة |
|---|---|---|
| ١ | **الوحدة الأولي:** تطبيق على تاريخ الصلاحية | ١ -٣ |
| ٢ | **الوحدة الثانية:** معرفة لزوجة زيوت الطبخ | ٤ -٧ |
| ٣ | **الوحدة الثالثة:** فحص درجات الحرارة | ٨ -١١ |
| ٤ | **الوحدة الرابعة:** طرق ترتيب الأغذية | ١٢ -١٥ |
| ٥ | **الوحدة الخامسة:** تنظيف المطابخ وأماكن التجهيز وأدوات الطهي | ١٦ -٢٣ |
| ٦ | **الوحدة السادسة:** التعريف على كيفية غسل الفواكه والخضر | ٢٤ -٢٦ |
| ٧ | **الوحدة السابعة:** إذابة المجمدات | ٢٧ -٢٨ |
| ٨ | **الوحدة الثامنة:** علامات فساد الأغذية | ٢٩ -٣١ |
| ٩ | **الوحدة التاسعة:** طرق أخذ العينة | ٣٢ -٣٩ |

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

BAE SYSTEMS
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر