الجزء الأول | الطبعة الثانية الموسعة ٢٠٢٦

الاتحاد الدولي ماستر شيف العرب

IUOAMC

علم النكهة التطبيقي

من كيمياء المكوّن إلى دقّة الطهي والتقييم الحسي

PREVIEW IUOAMC



إعداد وإشراف

الشيف أحمد عصام المعدراني

WCIP-BOOK-2026-0006

فهرس الكتاب

الصفحات الافتتاحية	2
هندسة قرار النكهة	10
علم الإدراك الحسي	34
كيمياء المكونات	58
التحولات أثناء الطهي	82
المختبر التطبيقي: ١٢ تجربة	110
دراسة تطبيقية متكاملة	134
فحص أدوات القياس	142
أطلس تشخيص العيوب	146
القاموس العربي-الإنجليزي-الفرنسي	150
الملاحق والقاموس والنماذج	156

PREVIEW · IUOAMC
IUOAMC WCIP-BOOK-2026-0006

توسّع هذه الطبعة الموضوعات المئة بشرح تطبيقي إضافي، وتحافظ على التجارب الاثنتي عشرة والملاحق الستة عشر. وتضيف ثماني صفحات لدراسة مترابطة، وأربع بطاقات لفحص الأدوات، وأربع لوحات تشخيص تضم ستة عشر عيباً، وقاموساً موحداً من ستين مصطلحاً.

IUOAMC-AFS-V01-E2.1 / 1.2

٢. بطاقة هوية النكهة

تبدأ البطاقة بتعريف المنتج والغرض منه: حساء طماطم خفيف للتقديم المباشر، مثلاً، يختلف عن صلصة مركزة تُقدّم بكمية صغيرة. تُكتب الوظيفة قبل وصف «التوازن» حتى لا يصبح الحكم تفضيلاً شخصياً غير معلن.

نسجل صفات محددة، مثل شدة الملوحة والحموضة والعطر والقوام والأثر المتبقي. لكل صفة طريقة ملاحظة ومرجع لفظي. أما الاستساغة فتُسجل منفصلة، لأن قوة الصفة لا تعني بالضرورة أنها مرغوبة.

يُضاف رقم الوصفة ورقم الدفعة وكتلة الناتج وأسلوب الخدمة. التغيير في أحد هذه العناصر قد يغيّر النتيجة؛ لذلك لا يكفي حفظ قائمة المقادير وحدها لإعادة إنتاج التجربة.

تطبيق وتفسير موسع

اربط كل صفة بمرجع محسوس وطريقة تقديم. عبارة «عطر عشبي 6» لا تكفي دون تعريف العشب، والمقياس، وحرارة الحصة. الهوية مواصفة قابلة للتنفيذ، وليست وصفاً تسويقياً.

PREVIEW · IUOAMC

جدول 3

الحقل	مثال تشغيلي
المنتج / النسخة	حساء طماطم / T-01
حجم الحصة	20 g في كوب موحّد
هدف القوام	انسياب منتظم دون انفصال مرئي

IUOAMC-AFS-V01-E2.1 / 2.12

٣٦. الحموضة المقاسة والمحسوسة

الرقم الهيدروجيني pH يصف جانباً كيميائياً مختلفاً عن درجة الحموضة التي يقدرها المتذوق. وقد تختلف عينتان في الطعم رغم تقارب pH بسبب نوع الحمض وتركيب الوسط ومكوناته.

المقياس لوغاريتمي: اختلاف وحدة واحدة يعادل تغيراً بعامل عشرة في نشاط أيونات الهيدروجين وفق تعريفه. لكنه لا يعني أن طعم العينة أصبح أشد حموضة بعشرة أمثال.

نُسجل pH بأداة مناسبة مُعايرة وحرارة القياس، ونُسجل الحموضة المحسوسة في خانة مستقلة. ولا تتحول المقارنة الحسية إلى حكم عن الصلاحية أو السلامة الميكروبية.

تطبيق وتفسير موسع

ميّز pH عن الحموضة القابلة للمعايرة؛ الأولى تصف نشاط الأيونات، والثانية تعتمد على مقدار القاعدة اللازم لنقطة نهاية محددة. قد يساعد قياسهما معاً على تفسير اختلاف عينتين متقاربتين في pH.

PREVIEW · IUOAMC

شكل 23

$$\mathrm{pH} = -\log_{10} a(\mathrm{H}^+)$$

$$\Delta \mathrm{pH} = 1 \rightarrow \text{activity ratio} = 10$$

$$\text{perceived sourness} \neq \mathrm{pH}$$

رسم أصلي | بيانات الأمثلة منشأة للتعليم

IUOAMC-AFS-V01-E2.1 / 4.1

التحولات أثناء الطهي

أهداف الفصل

يربط انتقال الحرارة بالهندسة والحمولة والناتج.
يضع مساراً حرارياً موثقاً بدلاً من الاعتماد على الزمن وحده.

٧٣. ميزان الطاقة المبسط

الحرارة طاقة تنتقل بسبب فرق الحرارة، وليست مرادفاً لدرجة الحرارة. تسخين كتلة أكبر يتطلب طاقة أكبر في نموذج يثبت المادة ومقدار الارتفاع الحراري.

نستخدم Q = m c ΔT كتقريب عندما نهمل التبخر وتغير الطور والفقد ونعتبر السعة الحرارية ثابتة. لتسخين 1 kg ماء من 20 إلى 60°C مع c ≈ 4.18 kJ/(kg·K)، تكون الطاقة نحو 167.2 kJ. هذه طاقة ممتصة مثالية، لا استهلاك الموقد الفعلي.

تطبيق وتفسير موسع

لحساب استهلاك الجهاز نحتاج طاقته الداخلة مع الزمن، بينما Q يقدّر الطاقة الممتصة. نسبة Q إلى الطاقة الداخلة مؤشر كفاءة ضمن حدود القياس؛ لا تُستنتج من قدرة الملصق وحدها.

PREVIEW · IUOAMC

شكل 57

$$Q = m\,c\,\Delta T$$
$$1 \times 4.18 \times (60 - 20) = 167.2\ \text{kJ}$$



مخطط تعليمي أصلي؛ القيم الحسابية أمثلة وليست قياسات ميدانية.

IUOAMC / APPLIED REFERENCE / E2

دراسة متكاملة ٢: الصيغة الموزونة

تُختار طماطم مهروسة بلا ملح مضاف، وبصل مقشر، وماء، وزيت زيتون، وملح، وعشب معلوم الهوية. نسب الملح هنا تخص الملح المضاف فقط؛ لا تشمل الصوديوم الطبيعي. تطهى قاعدة الطماطم والبصل والماء من 1050 g إلى 950 g، ثم يضاف الزيت والملح والعشب وفق مسار موثق، ويُتحقق من الناتج 1000 g. هذا هدف كتلي للتطوير، ولا يحدد زمناً عاماً للطهي. تُوزن الإضافات اللاحقة والفاقد وأي عينات مسحوبة.

جدول 49

المكوّن	الكتلة g
طماطم بلا ملح مضاف	700
بصل مقشر	150
ماء	200
زيت زيتون	40
ملح	6
عشب	4
مجموع المدخلات	1100

PREVIEW · IUOAMC
IUOAMC
WCIP-BOOK-2026-0006

$$1050 - 100 + 40 + 6 + 4 = 1000 \text{ g}$$

$$6 / 1000 \times 100 = 0.60\% \text{ added salt}$$

IUOAMC / APPLIED REFERENCE / E2

القاموس الثلاثي 1

تجمع هذه الصفحة المقابل الاصطلاحي في اللغات الثلاث. تُقرأ التعريفات التشغيلية داخل موضوعاتها وفي الملاحق؛ والمصطلح المقابل لا يجعل طرق القياس المختلفة متكافئة تلقائياً.

جدول 60

Français	English	العربية
Saveur globale	Flavor	النكهة
Goût	Taste	الطعم
Arôme orthonasal	Orthonasal aroma	الرائحة قبل الأكل
Arôme rétronasal	Retronasal aroma	الرائحة أثناء الأكل
Sensation en bouche	Mouthfeel	الإحساس الفموي
Astringence	Astringency	القبض
Piquant	Pungency	اللذع
Intensité d’un attribut	Attribute intensity	شدة الصفة
Agrément	Liking	الاستساغة
Adéquation à l’usage	Fitness for intended use	الملاءمة

PREVIEW · IUOAMC · WCIP-BOOK-2026-0006