



Curs d'especialització :
"ANÀLISI DE PERILLS I PUNTS DE CONTROL CRÍTICS (APPCC) A LA
INDUSTRIA ALIMENTÀRIA "
Terrassa, maig-juny 2018

PRESENTACIÓ:

L'Anàlisi de Perills i Punts de Control Crítics (APPCC) és un sistema lògic i científic, que permet evitar els problemes d'innocuitat en la producció, la fabricació, la preparació, la distribució i en qualsevol altre activitat en la cadena alimentària.

La posta en pràctica de l'APPCC té uns aspectes mecànics, d'organització i de protocols, que cal dominar. Aquest domini però, s'ha de fonamentar sobre un coneixement exhaustiu dels perills que s'han de controlar i de la eficàcia de les mesures que es prenguin.

El curs s'estructura sobre la base del que s'anomena **prevenció amb eficàcia garantida**, la verdadera clau de volta del sistema. Per exemple, es posarà un **èmfasi especial en la necessitat de validar tots els elements**, des de la identificació dels perills¹, fins l'eficàcia de les mesures de control, passant per la validació dels processos.

El curs s'organitzarà en forma **d'aplicació pràctica del sistema** a un aliment determinat. Els alumnes rebran la informació sobre característiques del producte i sobre els enllaços on trobar la resta d'informació necessària. També podran fer ús d'una base de dades on cercar informació i on guardar els resultats d'una manera estructurada.

S'ensenyarà com fer una identificació exhaustiva dels perills que sigui raonable esperar en un aliment i com estructurar un sistema de gestió que garanteixi l'eliminació o reducció efectiva d'aquests perills.

El curs s'ha dissenyat tenint en compte dos fets:

- i) En aquest moment i sobretot als USA, s'estan introduint novetats importants en l'enfocament de la gestió de la innocuitat dels aliments. La nova FSMA (Food Safety Modernization Act) complementa l'APPCC (HACCP) amb el HARCP, Hazard Analysis Risk-Based Preventive Controls². El fonament es el mateix en l'un i en l'altre: La prevenció. Les diferències entre ambdós enfocaments estan sobre tot en la manera de posar en pràctica la seva gestió i en la prioritat, encara més acusada en l'HARCP, de la prevenció com a base de l'eliminació o la reducció. D'altra banda, l'HARCP inclou la defensa alimentària, entesa com a mesures per prevenir els atacs i pal·liar-ne els efectes, siguin els relacionats amb la innocuitat o els relacionats amb la composició o la identificació dels productes. Un altre aspecte molt útil és que es fa servir una variant d'arbre de decisió, que ofereix una manera senzilla de distingir entre

¹ Que ha de ser sistemàtica, exhaustiva, total: Poques coses son tan perilloses com aquelles en les que no s'ha pensat.

² L'HARCP no s'ha de veure con un sistema nou, si no con un complement o ampliació de l'APPCC



punts de control crític (PCCs) i PRPo³. Tots aquests complements de l'APPCC es tractaran en el curs.

- ii) L'eficàcia o efectivitat, és condició necessària d'un sistema d'APPCC . No suficient, però. Les organitzacions han de sobreviure i aquesta supervivència exigeix que els sistemes, adés d'efectius, siguin el més eficients possible⁴ i que cada cop ho siguin més. Per garantir aquesta eficiència, s'han d'aplicar conceptes com:
- o Orientació als processos, per garantir que el sistema de gestió de la innocuïtat que es desenvolupi s'integra adequadament en la resta de processos de l'organització.
 - o Orientació a la validació, per garantir que s'han identificat tots els perills que és raonable esperar i que les mesures previstes eliminaran efectivament els perills.

Està previst que enguany la Norma ISO 22000 sobre innocuïtat dels aliments s'adaptarà als requisits establerts per ISO pels documents d'alt nivell, que ja estan recollits en la versió del 2015 de la Norma ISO 9001. Aquesta versió inclourà requisits relacionats amb l'eficiència de l'organització.

En el curs s'inclouran orientacions sobre com dissenyar sistemes de gestió de la innocuïtat que adés de ser efectius, siguin eficients.

OBJECTIUS:

Els assistents al curs han de ser capaços de:

- a) Saber les fonts d'on es pot aconseguir la informació per a identificar i avaluar els perills
- b) Identificar els perills que puguin donar-se, la seva gravetat i les possibilitats de què es presentin. Amb tot això, han de saber avaluar el nivell de risc associat a cada perill.
- c) Saber adquirir un coneixement profund dels seus processos amb el nivell necessari per aplicar el sistema APPCC.
- d) Plasmar el coneixement dels processos en documents i diagrames de flux. Saber emprar algunes eines informàtiques per dissenyar els diagrames
- e) Utilitzar les eines adequades per identificar els punts de control preventiu⁵ en què han de controlar-se els perills
- f) Determinar paràmetres de control i límits crítics per als mateixos.
- g) Dissenyar i implantar procediments de seguiment.
- h) Establir procediments de validació i de verificació que puguin garantir "a priori" i "a posteriori" l'efectivitat del sistema.
- i) Dissenyar i implantar documents i registres, i establir els seus procediments de control.

³ Els Programes de Prerequisits Operatius són un concepte que es fa servir per exemple en la Norma ISO 22000, per distingir els PPR en que es controlen perills específics i no tan sols perills genèrics. És un concepte una mica confós, que ha obligat a clarificar-lo en la nova versió de la ISO 22000 que es preveu que es publiqui enguany. En la FSMA la diferència entre PPRo i PCC (Punts de control crític) s'ha considerat acadèmica o semàntica i s'engloben uns i altres amb el nom de mesures preventives.

⁴ L'eficiència pressuposa l'eficàcia, però obtinguda amb el consum del mínim de recursos possible.

⁵ Seguint la línia de pensament de la FSMA, s'intentarà fugir de equilibris semàntics sobre quins punts són PPRo i quins són PCC



DURADA: 21 hores lectives

PROFESSOR:

Enric Riera Valls



PROGRAMA:

1- Introducció

- 1.1- Estructura del curs
- 1.2 -Descripció del sistema APPCC/ HARPC
- 1.3- Productes. Exemple: plantejament i dades necessàries
- 1.4- Possibles simplificacions del sistema, per a petites i mitjanes empreses

2- Desenvolupament d'un pla d'APPCC, aplicat als exemples seleccionats: Passos preliminars

- 2.1- Creació i organització de l'equip de treball per als APPCC
- 2.2- Descripció de l'aliment: composició, elaboració i distribució
- 2.3- Delimitar les fonts de la informació necessària
- 2.4- Desenvolupament del diagrama de flux
- 2.5- Verificació del diagrama de flux sobre el terreny
- 2.6- Identificació de les formes d'ús, previstes pel producte
- 2.7- Identificació dels grups de consumidors previstos
- 2.8- Compliment dels requisits legals aplicables
- 2.9- Formes de documentar els passos preliminars

3- Anàlisi dels perills i aplicació als casos en estudi (Principi 1)

- 3.1- Perills biològics
- 3.2- Perills físics
- 3.3- Perills químics
- 3.4- Comprovació de la situació d'implantació dels programes de prerequisits (PPR)
- 3.5- Comprovació de les pràctiques reals
- 3.6- Avaluació de la gravetat de cada perill i de la probabilitat de que es presenti
- 3.7- Identificació de les mesures preventives necessàries
- 3.8- Documents i registres de l'anàlisi de perills

4- Identificació dels punts de control preventiu (PCP = PCCs +PPRo; Principi 2)

- 4.1- Documents i registres per a la identificació dels PCPs
- 4.2- Passos necessaris per a identificar els PCPs
- 4.3- Ús dels arbres de decisió



- 5- Determinació de paràmetres i límits crítics (Principi 3)
 - 5.1- Formes habituals d'expressar els límits crítics
 - 5.2- Revisió de possibles límits crítics establerts per la legislació aplicable
 - 5.3- Determinació de límits crítics per la pròpia organització
 - 5.4- Documentació i registre de la determinació de límits crítics

- 6- Organització i implantació del seguiment (Principi 4)
 - 6.1- Selecció dels procediments de seguiment per a cada PPC
 - 6.2- Determinació de freqüències de les comprovacions i les formes de mostreig
 - 6.3- Determinació dels mètodes d'assaig i anàlisi
 - 6.4- Instrucció de les persones responsables dels seguiments
 - 6.5- Elaboració dels registres a utilitzar amb els seguiments
 - 6.6- Implantació dels seguiments
 - 6.7- Supervisió dels seguiments i dels registres de resultats
 - 6.8- Documentació i registre de l'organització del seguiment

- 7- Determinació de les accions correctores (Principi 5)
 - 7.1- Determinació de les accions correctores a emprendre en cas de superació dels PCCs
 - 7.2- Identificació de les persones responsables de cada acció correctora
 - 7.3- Instrucció de les persones responsables sobre la forma de realitzar cada acció
 - 7.4- Elaboració del sistema de registres per a les accions correctores
 - 7.5- Seguiment de la realització efectiva de les accions correctores
 - 7.6- Documentació dels procediments sobre accions correctores

- 8- Documentació de registres (Principi 6)
 - 8.1- Elaboració dels procediments de control de documents i de registres
 - 8.2- Documents a incloure en el sistema APPCC
 - 8.3- Registres a incloure en el sistema APPCC
 - 8.4- Revisió dels documents i registres inicialment en ús
 - 8.5- Desenvolupament de possibles documents i registres a afegir
 - 8.6- Identificació de les persones responsables de omplir i de revisar registres
 - 8.7- Inclusió dels números de registre en la documentació de cada PCC i a la llista mestra de registres

- 9- Procediments de validació i verificació (Principi 7)
 - 9.1- Conceptes de validació i de verificació
 - 9.2- Determinació dels procediments de validació del pla d'APPCC
 - 9.3- Identificació de les fonts d'informació per a les validacions
 - 9.4- Determinació de les formes de verificació per a cada PCC
 - 9.5- Documentació i registre de les validacions i verificacions

- 10.- Previsió i gestió de les agressions
 - 10.1- Defensa alimentària
 - 10.2- I quan tot ha fallat; ¿Què?
 - 10.3- Gestió de les crisis

- 11.- Més enllà de la formació: Cultura de innocuïtat dels aliments



12.- Alguns exemples d'eines informàtiques que es preveu emprar en el curs:

- a) Eines per a disseny de diagrames de processos (Dia Diagram Editor)
- b) Eines per avaluar el nivell dels riscos (EXCEL)
- c) Eines per sistematitzar la cerca de perills (ACCESS)
- d) Eines per sistematitzar els arbres de decisió (EXCEL)
- e) Eines per modelar el creixement de microorganismes (COM BASE)
- f) Eines per modelar la destrucció de microorganismes (COM BASE)

13.- Exemples pràctics d'implantació d'un protocol d'APPCC: posta a punt de la metodologia tècnica, determinació de zones de mostreig, límits d'admissió i freqüències d'anàlisis. Models de documents i registres

MOSTRES DEL EXEMPLES I EXERCICIS QUE ES POSARAN AL LLARG DEL CURS:

La empresa A, que fabrica productes lactis, entre ells iogurts, es planteja el desenvolupament d'un producte nou, que consisteix en un iogurt amb puré d'avellanes. El iogurt el fabricarà la pròpia empresa A, en els seu establiment, comprant la llet pasteuritzada a la empresa B i el puré d'avellanes a la empresa C, que fabrica suc de fruita, i que desenvoluparà el procés de fabricació del puré, per encàrrec de la empresa A.

Els exercicis que es desenvoluparan al llarg del curs son:

- a) Posar en pràctica les activitats preliminars al pla de control: Assignar rols entre els assistents al curs i documentar les tasques i responsabilitats de cada un.
- b) Dibuixar els diagrames de flux i els mapes de moviments de matèries, de serveis i energies, de personal i de l'aire.
- c) Enumerar els processos que fa servir la empresa i Identificar les entrades, transformacions, responsabilitats, sortides i destinataris de cada procés.
- d) Fer servir les fonts d'informació que s'explicaran en el curs, per identificar els perills que s'ha de preveure que poden malmetre la innocuïtat del producte final en estudi. Validar els resultats
- e) Establir el pla de control dels components que es preveu subcontractar. Validar-lo
- f) Fer servir l'arbre de decisió informatitzat que es facilitarà als alumnes, per localitzar els punts de control preventiu.
- g) Decidir els paràmetres de control en cada punt de control preventiu i els límits crítics per cada paràmetre. Validar els resultats.
- h) Establir el pla de seguiment en cada punt de control preventiu.
- i) Establir el pla de verificacions i validacions.
- j) Redactar exemples de documents i registres essencials per la bona marxa del sistema de gestió de la innocuïtat.

METODOLOGIA:

- a) Exposicions magistrals: 6h (aproximadament 27%)
- b) Localització d'informació 6h (aproximadament 27%)
- c) Aplicació a exemples concrets i casos pràctics 9h (aproximadament 45%)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Centre de Recerca en Seguretat
i Control Alimentari

FORMES D'AVUACIÓ:

- a) Assistència presencial, mínim el 80% per ser avaluat i obtenir el certificat
- b) Qüestionaris de seguiment (60% del resultat)
- c) Presentacions d'exemples i casos pràctics (40% del resultat)

Horari :

Dimarts i dijous de 18:00h a 21:00h

Lloc : Edifici Campus Terrassa – C/ Colom, 2 – Terrassa (BCN) – 08222

Dates : 15, 17, 22, 24, 29 i 31 de maig i 5 de juny de 2018

Títol: Diploma de curs d'especialització CRESCA - UPC

Preu inscripció: 375€

Nombre d'inscripcions: mínim 10 alumnes, màxim 25

Data límit d'inscripció: 12 de maig de 2018

INFORMACIÓ I COORDINACIÓ TÈCNICA

Judith Crespiera Portabella

Centre de Recerca en Seguretat i Control Alimentari (CRESCA)

Tel. 93 739 86 54

Fax.93 739 82 25

e-mail: info@cresca.upc.edu

<http://www:cresca.upc.edu>

COL•LABORA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Campus de Terrassa