



Digitally signed by
Technical Scientific Library,
TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity of
this document

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

DEZVOLTAREA ALIMENTELOR INOVATIVE

Indicații metodice privind elaborarea proiectelor de curs



Chișinău
2024

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI
FACULTATEA TEHNOLOGIA ALIMENTELOR
DEPARTAMENTUL ALIMENTAȚIE ȘI NUTRIȚIE

DEZVOLTAREA ALIMENTELOR INOVATIVE

Indicații metodice
privind elaborarea proiectelor de curs

Chișinău
Editura „Tehnica-UTM”
2024

CZU 378:[663/664+339.138]
P 83

Lucrarea a fost discutată și aprobată pentru editare la ședința Consiliului Facultății Tehnologia Alimentelor, proces-verbal nr. 2 din 28.11.2023.

Indicațiile metodice includ tematica, structura compartimentelor prevăzute în proiectele de curs și recomandări pentru fiecare compartiment. În lucrare sunt incluse anexe și exemple de figuri, tabele, scheme pentru elaborarea compartimentelor corespunzătoare. Compartimentele din lucrare au fost concepute astfel, încât să le fie mai ușor studenților să studieze, să analizeze și să elaboreze proiectele de an în baza unor exemple concrete explicate amănunțit.

Indicațiile metodice privind elaborarea proiectelor de curs vor servi drept suport la disciplina *Dezvoltarea alimentelor inovative* pentru studenții specialității *1010.01 Servicii publice de nutriție*, dar și pentru cei contaminați de curiozitatea cunoașterii.

Autori: lect. univ., dr. Violina POPOVICI
conf. univ., dr. Cristina POPOVICI
conf. univ., dr. Aurica CHIRSANOVA

Recenzent: conf.univ., dr. Tatiana CAPCANARI

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM

Popovici, Violina.

Dezvoltarea alimentelor inovative: Indicații metodice privind elaborarea proiectelor de curs / Violina Popovici, Cristina Popovici, Aurica Chirsanova; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Tehnologia Alimentelor, Departamentul Alimentație și Nutriție.

– Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. – 68, [1] p.: fig., tab.

Aut. indicați pe verso f. de tit. – Bibliogr.: p. 58-60 (18 tit.). – 50 ex.

CUPRINS

INTRODUCERE	3
Capitolul 1. Procesul de dezvoltare a produselor inovative	5
1.1. Crearea produsului inovativ	5
1.2. Generarea ideii – <i>conceptul de produs</i>	5
1.3. Cercetarea pieței	7
1.4. Testarea conceptului	11
1.5. Proiectarea conceptului	12
1.6. Calcule de formulare	16
1.7. Etape de formulare	22
1.8. Specificarea ingredientelor	27
1.9. Specificarea utilajului	30
1.10. Generarea informațiilor nutriționale	34
1.11. Optimizarea rețetei	36
Capitolul 2. Indicații privind conținutul proiectului de curs	38
2.1. Scopul și sarcinile proiectului de curs	38
2.2. Conținutul proiectului de curs	38
2.3. Etapele de elaborare a produselor inovative	39
2.4. Exemple de sarcină de proiectare	41
2.5. Indicații privind redactarea proiectului de curs	42
2.6. Gestionarea bibliografiei și citărilor cu ajutorul soft-ului ZOTERO	44
2.7. Criterii de apreciere și notare a proiectului de an	54
BIBLIOGRAFIE	58
ANEXE	61
Anexa 1. Modelul foii de titlu	61
Anexa 2. Modelul cuprinsului	62
Anexa 3. Cercetare	63
Anexa 4. Specificarea proiectului	64
Anexa 5. Generarea ideii	65
Anexa 6. Dezvoltarea ideii	66
Anexa 7. Produsul final	68

Redactor E. Balan

Bun de tipar 10.01.24. Hârtie ofset.	Formatul hârtiei 60x84 1/16
Tipar RISO. Coli de tipar 4,5	Tirajul 50 ex. Comanda nr. 06

MD-2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 168, UTM
MD-2045, Chișinău, str. Studenților, 9/9, Editura „Tehnica-UTM”

INTRODUCERE

Dezvoltarea produselor alimentare inovative este un proces care implică o mulțime de pași cruciali: generarea ideii, selecția ingredientelor, testarea senzorială, designul ambalajului, conformitatea cu reglementările, strategia de marketing și distribuția. Este un proces iterativ în care mărcile alimentare caută un echilibru între calitatea produsului, eficiența costurilor, durabilitatea și atracția consumatorilor pentru a aduce un produs de succes pe piață.

Gestionarea inovației este o abilitate necesară pentru managementul superior al tuturor companiilor din domeniul alimentar care produc noi materii prime, noi ingrediente sau noi produse de consum. Dezvoltarea companiei și chiar supraviețuirea ei depind de introducerea de produse noi de succes pe piețele vechi și noi. Aprofundarea cunoștințelor în domeniul dezvoltării alimentelor inovative este importantă pentru profesioniștii din domeniul tehnologiilor alimentare, alimentației și nutriției.

Este important a înțelege comportamentul și atitudinea consumatorilor și a putea proiecta un produs care să răspundă nevoilor utilizatorilor. Dar este, de asemenea, necesar să aveți cunoștințele și aptitudinile tehnologice, precum și capacitatea organizatorică de a aduce un produs la un rezultat de succes pe piață. Aceste indicații studiază unele dintre aceste probleme-cheie în dezvoltarea produselor și prezintă metodele de gestionare a lor. Sunt o instrucțiune practică care ilustrează procesul de dezvoltare a unui produs alimentar inovativ de la idee și formulare până la procesare și, în sfârșit, comercializare, evidențiind procesul general și oferă instrucțiuni pentru fiecare dintre pașii care trebuie realizați pe parcurs.

Unul dintre obiectivele elaborării acestor indicații pentru proiecte de curs a fost cel de a permite echipelor de studenți să fie cât mai ingenioase și independente. Este important să fie ușor identificat răspunsul la întrebările curente și să se concentreze pe îndrumarea studenților în timp ce rezolvă problemele prin provocările mai complicate, specifice proiectului. Un alt obiectiv este de a depăși limitele a ceea ce studenții pot realiza în cadrul unui curs de dezvoltare a alimentelor. Fiecare echipă dezvoltă un produs de la început până la sfârșit, dar există potențialul de a crește numărul și profunzimea componentelor care pot fi cercetate. Cu cât echipele de studenți pot fi mai eficiente (cu indicații și resurse adăugate), cu atât se poate realiza mai mult și se va obține o experiență mai reală.

Industria alimentară este în prezent martora unei noi forme de consum. Acum trebuie să respecte procese mai durabile și utilizarea de ingrediente inovatoare care nu sunt doar naturale, dar care oferă și o valoare adăugată și provin din surse ecologice. Din acest motiv, este vital ca întreaga industrie să se angajeze în procesele de dezvoltare a produselor alimentare cu ingrediente și formulări care să se potrivească acestor noi nevoi.

Indicațiile metodice pentru proiectele de an consolidează conținuturile pe care studenții le-au învățat în cadrul prelegerilor și lecțiilor practice și acționează ca un ghid pentru studenți în timp ce lucrează la sarcinile individuale.

Indicațiile metodice privind elaborarea proiectelor de an la disciplina *Dezvoltarea alimentelor inovative* sunt deosebit de importante pentru studenții care studiază procesele complexe necesare pentru a introduce un produs alimentar inovativ pe piață. Aceste indicații îi vor ajuta să-și consolideze cunoștințele teoretice și să le aplice în practică, ceea ce este esențial pentru o înțelegere mai bună și mai profundă a etapelor de elaborare a produselor alimentare inovative.

BIBLIOGRAFIE

1. Chirsanova A., Reșitca V., Siminiuc R., Suhodol N., Popovici C., Deseatnicova O., Capcanari T., Gutium O., Covaliov E., Grosu C., Paladi D., Mija N., Coșciug L., Ciumac J. Produse alimentare inovative. Coordonatori: Aurica Chirsanova, Tatiana Capcanari; Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: Tehnica-UTM, 2021. - 455 p.

2. Ronquillo R. Privire de ansamblu asupra echipamentelor de prelucrare a alimentelor. Thomas. Preluat la 15 iunie 2020 de la <https://www.thomasnet.com/articles/machinery-tools-supplies/overview-of-food-processing-equipment/> ↵

3. Managementul referințelor bibliografice, <https://biblioteca.ugal.ro/index.php/ro/cercetarea/managementul-referintelor-bibliografice>

4. Göhlich Dietmar, Beate Bender, Tu-Anh Fay and Kilian Gericke. "PRODUCT REQUIREMENTS SPECIFICATION PROCESS IN PRODUCT DEVELOPMENT". Proceedings of the Design Society 1 (July 27, 2021): 2459–70. <http://dx.doi.org/10.1017/pds.2021.507>.

5. Rudolph, Marvin J. "The food product development process". British Food Journal 97, no.3 (April 1995): 3–11. <http://dx.doi.org/10.1108/00070709510081408>.

6. Barclay Ian. "The new product development process: part 2. Improving the process of new product development" R&D Management 22, no. 4 (October 1992): 307–18. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.1992.tb01202.x>.

7. Byrne D. V. et al. "Sensory and Chemical Investigations on the Effect of Oven Cooking on Warmed-over Flavour Development in Chicken Meat." *Meat Science*, vol. 61, no. 2, June 2002, pp. 127–39. *PubMed*, [https://doi.org/10.1016/s0309-1740\(01\)00171-1](https://doi.org/10.1016/s0309-1740(01)00171-1).

8. Caleja Cristina, Lillian Barros, Amilcar L. Antonio, Ana Ciric, João C.M. Barreira et al. "Development of a Functional Dairy Food: Exploring Bioactive and Preservation Effects of Chamomile (*Matricaria Recutita* L.)". *Journal of Functional Foods*, vol. 16, June 2015, pp. 114–24. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.04.033>.

9. Caleja Cristina, Lillian Barros, Amilcar L. Antonio, Ana Ciric, Marina Soković, et al. "Foeniculum Vulgare Mill. as Natural Conservation Enhancer and Health Promoter by Incorporation in Cottage Cheese."

Journal of Functional Foods, vol. 12, Jan. 2015, pp. 428–38. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1016/j.jff.2014.12.016>.

10. Czerny Michael et al. “Re-Investigation on Odour Thresholds of Key Food Aroma Compounds and Development of an Aroma Language Based on Odour Qualities of Defined Aqueous Odorant Solutions.” *European Food Research and Technology*, vol. 228, no. 2, Dec. 2008, pp. 265–73. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1007/s00217-008-0931-x>.

11. d’Astous Alain, and Suzanne Mathieu. “Inciting Consumers to Buy Fairly-traded Products: A Field Experiment” // *Journal of Consumer Marketing*, vol. 25, no. 3, May 2008, pp. 149–57. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1108/07363760810870644>.

12. Kweon Meera et al. “Development of a Benchtop Baking Method for Chemically Leavened Crackers. I. Identification of a Diagnostic Formula and Procedure.” *Cereal Chemistry Journal*, vol. 88, no. 1, Jan. 2011, pp. 19–24. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1094/CCHEM-08-10-0110>.

13. Martins Manfio, Noelise, and Daniel Pacheco Lacerda. “DEFINITION OF SCOPE IN NEW PRODUCT DEVELOPMENT PROJECTS FOR THE FOOD INDUSTRY: A PROPOSED METHOD.” *Engenharia de Produção: Gestão de Qualidade, Produção e Operações*, by Ernane Rosa Martins, 1st ed., Editora Científica Digital, 2021, pp. 151–78. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.37885/210805899>.

14. Martins Natália et al. “Development of Functional Dairy Foods.” *Bioactive Molecules in Food*, edited by Jean-Michel Mérillon and Kishan Gopal Ramawat, Springer International Publishing, 2019, pp. 1377–95. *DOI.org (Crossref)*, https://doi.org/10.1007/978-3-319-78030-6_35.

15. Pravst Igor et al. “Coenzyme Q10 Contents in Foods and Fortification Strategies.” *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, vol. 50, no. 4, Mar. 2010, pp.269–80. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1080/10408390902773037>.

16. Puupponen-Pimiä R. et al. “Development of Functional Ingredients for Gut Health”. *Trends in Food Science & Technology*, vol. 13, no. 1, 1, Jan. 2002, pp.3–11. *DOI.org (Crossref)*, [https://doi.org/10.1016/S0924-2244\(02\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0924-2244(02)00020-1).

17.---. “Development of Functional Ingredients for Gut Health.” *Trends in Food Science & Technology*, vol. 13, no. 1, Jan. 2002, pp. 3–11. *DOI.org (Crossref)*, [https://doi.org/10.1016/S0924-2244\(02\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0924-2244(02)00020-1).

18. Siró István et al. “Functional Food. Product Development, Marketing and Consumer Acceptance-A Review”. *Appetite*, vol. 51, no. 3, Nov. 2008, pp.456–67. *DOI.org* (*Crossref*), <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.05.060>.