

جامعة البلقاء التطبيقية

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في

التغذية وتكنولوجيا الغذاء/مسار الرسالة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في تخصص (التغذية وتكنولوجيا الغذاء) من (33) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

المتطلبات	الساعات المعتمدة	المسار
أ. مواد إجبارية	18	الرسالة
ب. مواد إختيارية	6	
ج. الرسالة	9	
المجموع	33	

الخطة الدراسية

درجة الماجستير في التغذية وتكنولوجيا الغذاء (مسار الرسالة)

- أولاً : أحكام وشروط عامة:
1. تتوافق هذه الخطة مع تعليمات الإطار العام لبرامج الدراسات العليا.
 2. التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج:

- 1- بكالوريوس في التغذية والتصنيع الغذائي
- 2- بكالوريوس في التغذية أو ما يعادلها
- 3- بكالوريوس في علم وتكنولوجيا الغذاء أو ما يعادلها
- 4- بكالوريوس في تغذية الانسان والحميات
- 5- بكالوريوس في التغذية السريرية
- 6- بكالوريوس في الطب
- 7- بكالوريوس في طب الانسان
- 8- بكالوريوس في الصيدلة أو ما يعادلها
- 9- بكالوريوس في التحاليل الطبية أو المخبرية
- 10- بكالوريوس في العلوم الحياتية
- 11- بكالوريوس في التقنيات الحيوية

ثانياً : شروط خاصة:

مواد استدرائية: (تعطى 3 مواد منها كحد اقصى و بما يتفق مع تخصص كل طالب متقدم للبرنامج)

رقم المادة	المادة الاستدرائية	رقم المادة	مادة الماجستير المرتبطة بالمادة الاستدرائية حسب المجال المعرفي
30402330	تكنولوجيا الاغذية	ت ت غ 811	تكنولوجيا الأغذية المتقدم
30402311	كيمياء الاغذية	ت ت غ 821	كيمياء الأغذية المتقدم
30402352	المعالجة بالغذاء	ت ت غ 841	المعالجة بالغذاء المتقدم
30402322	الاحياء الدقيقة للأغذية	ت ت غ 831	الاحياء الدقيقة للأغذية المتقدم

ثالثاً : مواد الخطة :

أ. مواد إجبارية: (18 ساعة معتمدة) كما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية	المتطلب السابق
			نظري	عملي
50404841	الاحصاء الحيوي المتقدم	3	3	0
ت ت غ 821	كيمياء الأغذية المتقدم	3	3	0
ت ت غ 831	الاحياء الدقيقة للأغذية و السموم	3	3	0

-	0	3	3	المعالجة بالغذاء المتقدم	ت ت غ 841
-	0	3	3	تكنولوجيا الأغذية المتقدم	ت ت غ 811
-	0	3	3	طرق مخبرية متقدمة في الغذاء والتغذية	ت ت غ 822

ب. مواد إختيارية: (6 ساعات معتمدة) يتم اختيارها مما يلي:

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
-	0	3	3	الكيمياء الحيوية للتغذية متقدم	ت ت غ 823
-	0	3	3	تكنولوجيا الألبان المتقدم	ت ت غ 812
-	0	3	3	تقييم الوضع التغذوي المتقدم	ت ت غ 842
-	0	3	3	تطوير المنتجات الغذائية	ت ت غ 813
-	0	3	3	الفيتامينات والمعادن في التغذية	ت ت غ 844
-	0	3	3	البروتينات في التغذية	ت ت غ 824
-	0	3	3	علم وبائيات التغذية	ت ت غ 845
-	0	3	3	التغذية والنشاط البدني	ت ت غ 846
-	0	3	3	تكنولوجيا تعبئة وتغليف الاغذية متقدم	ت ت غ 814
-	0	3	3	تطبيقات في التقنيات الحيوية للأغذية	ت ت غ 834
-	0	3	3	تغذية الحالات الخاصة	ت ت غ 847
-	0	3	3	مواضيع مختارة في الغذاء و التغذية	ت ت غ 848

ت. الرسالة: (9 ساعات معتمدة) كما يلي:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
-	9	الرسالة	ت ت غ 897

(مسار الرسالة)

الساعات المعتمدة	وصف المادة	رقم المادة
(0-3)3	<p>الاحصاء الحيوي المتقدم</p> <p>تقدير حجم العينة، مقاييس النزعة المركزية. مقاييس التشتت أو الاختلاف. التمثيل البياني. الاحتمال. اختبار الفرضيات. الخطأ من النوع الأول والثاني. الاختبارات الاحصائية (اختبار t، اختبار F، واختبار مربع كاي). التصاميم الاحصائية (التصميم العشوائي الكامل، تصميم القطاعات العشوائية الكاملة، تصميم القطع المنشقة والتجارب العلمية). تحليل التباين. اختبار المتوسطات. الانحدار الخطي البسيط والمتعدد. استخدام برامج الحاسوب في تحليل البيانات. ملاحظة: جميع الأمثلة ستكون لها علاقة بالتجارب الحيوية والزراعية.</p> <p>الكتاب المقرر:</p> <p>Jin Xiong, Essential Bioinformatics, Cambridge University Press, 1st edition, 2006, ISBN 978-0-521-84098-9.</p> <p>المراجع المعتمدة:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Michael R. Barnes and Ian C. Gray, Bioinformatics for Geneticists, John Wiley & Sons Ltd, 2003, ISBN 0-470-84393-4.2. Hui-Huang Hsu, Advanced data mining technologies in bioinformatics, Idea Group Publishing, 2006, ISBN 1-59140-865-2.	50404841
(0-3)3	<p>كيمياء الأغذية المتقدم</p> <p>دراسة الصفات الكيماوية والفيزيائية لمكونات الغذاء وعلاقتها بالتصنيع الغذائي وحفظ الغذاء ، تتعمق المادة في دراسة كيمياء الألبان واللحوم والخضروات والفواكه والزيوت والدهون من حيث مركباتها الكيميائية وتفاعلاتها والعوامل المؤثرة على ثباتيتها. كما وتشمل كيمياء الفيتامينات والمعادن والمضافات الغذائية والمركبات الكيميائية النباتية ذات الارتباط بالصحة.</p> <p>References</p> <ol style="list-style-type: none">1. Fennema R. 2008. Food Chemistry. 4th edition; Pages - 11582. Hans-Dieter Belitz, Werner Grosch and Peter Schieberle; Food Chemistry; (2009) Fourth edition. Pages: 1114.3. Syed Aftab Iqbal and Neelofar Iqbal; advanced Food Chemistry; First edition (2012), pages: 220.	ت ت غ 821

<p>(0-3)3</p>	<p>الأحياء الدقيقة للأغذية والسموم</p> <p>دراسة الميكروبات الممرضة المنقولة بالغذاء من حيث الآلية الامراضية و طرق العدوى، و دراسة علم الاوبئة و تحديد العوامل و الظروف الداخلية والخارجية التي تؤثر على انتشار الامراض المنقولة بالغذاء ، كما سيتم دراسة البيئة الميكروبية المحيطة بالغذاء و التي تلعب دور كبير في تحديد طرق السيطرة على انتشار الامراض و الاوبئة . و دراسة الميكروبات التي تسبب فساد للاغذية ودراسة علم سموم الاغذية و تصنيف السموم حسب تركيبها الكيميائي و طرق امراضيتها و دراسة الوسائل الممكنة للسيطرة على السموم الميكروبية في الغذاء.</p> <p>References:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Foodborne Pathogens A.H. Varnam & M.G. Evans (1996, Manson Publishing)2. Food Microbiology and toxicology M.R. Adams & M.O. Moss (2000, Royal Society of Chemistry, UK)3. Essentials of Food Microbiology J. Garbut (1997, Arnold Press)	<p>ت ت غ 831</p>
<p>(0-3)3</p>	<p>المعالجة بالغذاء المتقدم</p> <p>دراسة متقدمة للخلل الذي يصيب العمليات التنظيمية الفيزيولوجية والبيوكيميائية التي تصاحب بعض الحالات المرضية، بحيث يتم التركيز على التغيرات السريرية والوظيفية لأعضاء الجسم المصابة، وتشمل هذه الحالات اضطرابات الوزن والسكري والمتلازمة الأيضية وحالات معينة من أمراض الجهاز الهضمي وأمراض القلب والدورة الدموية والكبد والبنكرياس والكلية مع التركيز على آخر المستجدات في تخطيط الحميات المناسبة للمرضى، خاصة في حالات زراعة الأعضاء والحالات المزمنة.</p> <p>References</p> <ol style="list-style-type: none">1. Nieman. (2019). Nutritional Assessment, 7th edition, McGraw Hill Publishing, USA.2. Hark L., Deen D. and Morrison G. (2014). Medical nutrition & disease: a case-based approach, 5th Edition, Wiley Balckwell, USA.3. Joan Webster-Gandy, Angela Madden and Michelle Holdsworth. (2006). Oxford handbook of nutrition and dietetics, Oxford University Press, New York, United States.4. Mahan, L.K. and Escott-Stump, S., 2011, Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy, 12th ed., W.B. Saunders	<p>ت ت غ 841</p>

	Company, London. 5. Hughes, D. A., Darlington, L. G., and Bendich, A. (2004). Diet and Human Immune Function. Humana Press, Totowa, New Jersey.	
(0-3)3	<p>تكنولوجيا الأغذية المتقدم</p> <p>تدرس المادة طرق التصنيع الحديثة والمتطورة للمنتجات الغذائية المختلفة، مثل طرق التصنيع باستخدام الضغط العالي، الترشيح الفائق، التعقيم البارد... الخ. مع التركيز على تأثير هذه العمليات التصنيعية على الخصائص الفيزيائية والكيميائية للغذاء. كما تتناول الأسس العلمية التي تبنى عليها بعض المفاهيم الأساسية الهامة في علم الأغذية كمفهوم الصلاحية والتخزين المسارع، بالإضافة الى دور المجسات الحيوية والطرق الحديثة بتوقع حدوث فساد الأغذية والسيطرة عليه.</p> <p>References</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jatindra K. Sahu. 2014. Introduction to Advanced Food Process Engineering. 1st Edition. CRC Press. 2. Anandharamakrishnan C., and Jeyan A. Moses. 2018. Advanced Food Processing Technologies. 1st edition, Apple Academic Press & CRC Press. 	ت ت غ 811
(0-3)3	<p>الكيمياء الحيوية للتغذية متقدم</p> <p>دراسة متقدمة للتركيب الكيميائي الحيوي للمغذيات: الكربوهيدرات والدهون والبروتين والأحماض النووية، وكيفية استغلالها من قبل جسم الإنسان، مع التركيز على الترابط فيما بينها وخصوصية كل عضو ونسيج في عملية التمثيل الغذائي، بالإضافة إلى تنظيم مستويات هذه المغذيات وارتباطها مع الصحة والوقاية من الأمراض.</p> <p>References</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gropper S. S. and Smith J. L. 2012. Advanced Nutrition and Human Metabolism. Cengage Learning; 6th edition. 608 pages, ISBN-10:1133104053, ISBN-13:978-1133104056. 2. Cox C. Nutritional Biochemistry, Current Topics in Nutrition Research. 1st Edition. Apple Academic Press 3. Frerrier D. R. Biochemistry. Lippincott williams&wilkins. 6th edition 	ت ت غ 823
(0-3)3	<p>طرق مخبرية متقدمة في الغذاء والتغذية</p> <p>تتضمن المادة الطرق الالوية الحديثة المتقدمة في تحليل وتحديد مكونات</p>	ت ت غ 822

	<p>وخصائص الغذاء الكيميائية والفيزيائية مثل جهاز المطياف الضوئي ومطياف الامتصاص، الكروماتوغرافيا بأنواعها المختلفة ككروماتوغرافيا الغاز و الكروماتوغرافيا السائلة، الفحص المناعي المرتبط بالانزيم، وتقدير مستويات المعادن الثقيلة وغيرها من المعادن باستخدام جهاز ICP-MS، وجهاز طيف الاشعة تحت الحمراء، وغيرها من طرق التحليل السريعة ذات النتائج الفورية والتي تستخدم في تحليل الغذاء.</p> <p>Reference:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Nielsen, Suzanne. 2017. Food Analysis. 5th edition. Springer.2. D.W. Gruenwedel and J.R. Whitaker. Food Analysis: Principles and Techniques.1999. Marcel Dekker	
(0-3)3	<p>تكنولوجيا الالبان المتقدم</p> <p>يناقش المساق العوامل المؤثرة على تكوين الحليب ومنتجاته والتطورات في تقنيات البسترة والتعقيم، والعوامل المؤثرة على جودة الحليب ومنتجاته بالإضافة الى النكهه والصفات الحسية للمنتجات. كما يناقش المساق الجيل الجديد من منتجات الألبان الوظيفية، وإطالة العمر الافتراضي لمنتجات الألبان من خلال تقنيات مختلفة.</p> <p>References</p> <ol style="list-style-type: none">1. Trevor J. Britz (South Africa) and Richard K. Robinson. Advanced Dairy Science and Technology. 2008. Blackwell Publishing.2. Tetra Pak. Lund, Sweden. Dairy Processing Handbook. 2015.3. Gerrit Smit. Dairy processing: Improving quality.2003.Woodhead Publishing Limited, England.4. Ramesh C. Chandan. Dairy Processing & Quality Assurance. 2008. John Wiley & Sons, Inc.	ت ت غ 812
(0-3)3	<p>تقييم الوضع التغذوي المتقدم</p> <p>دراسة المعايير والمؤشرات والطرق المستخدمة لتقييم الحالة التغذوية للفرد والمجتمع ، بما في ذلك قياسات ابعاد الجسم، المعلومات البيوكيميائية، وكميات الاغذية المستهلكة والمدخول الغذائي والإحصاءات الصحية التغذوية. بالإضافة الى تفسير نتائج التقييم واقتراح الحلول لتحسين الحالة التغذوية.</p> <p>References:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Nieman. (2019). Nutritional Assessment, 7th edition, McGraw Hill Publishing, USA.	ت ت غ 842

	<p>2. Hark L., Deen D. and Morrison G. (2014). Medical nutrition & disease: a case-based approach, 5th Edition, Wiley Balckwell, USA.</p> <p>3. Escott-Stump S. (2012). Nutrition and diagnosis-related care, 7th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, USA.</p> <p>4. Joan Webster-Gandy, Angela Madden and Michelle Holdsworth. (2006). Oxford handbook of nutrition and dietetics, Oxford University Press, New York, United States.</p>	
(0-3)3	<p>تطوير المنتجات الغذائية</p> <p>يناقش هذا المساق أهمية علم البحث والتطوير للمنتجات الغذائية الجديدة، مع التركيز على طرق دراسة الاتجاهات والانماط الجديدة في الاستهلاك لدى المستهلكين، وكيفية إجراء دراسات السوق والمستهلك ومتابعة التطورات العلمية والتكنولوجية ذات العلاقة بتطوير منتجات غذائية جديدة، ومراحل تطوير المنتجات بدء من الفكرة إلى النموذج الأولي إلى المنتج التجاري.</p> <p>Reference:</p> <p>1. Gordon W. Fuller. New Food Product Development : From Concept to Marketplace, 3rd edition. 2011 Taylor and Francis INC.</p> <p>2. Food Science Fifth edition. Norman N. Potter. & Joseph. H. Hotchkiss.</p>	ت ت غ 813
(0-3)3	<p>الفيتامينات والمعادن في التغذية</p> <p>دراسة العمليات البيوكيميائية والتمثيل الغذائي للمعادن والفيتامينات في جسم الإنسان، والخلل الناتج عن ضعف عمليات التمثيل الغذائي، بالإضافة إلى دراسة العوامل المؤدية إلى نقص المعادن والفيتامينات، والأمراض الناتجة عن الخلل الوظيفي بسبب نقصها.</p> <p>References</p> <p>1. Combs G. F., and McClung J. P. (2017). The vitamins. 5th Edition, Academic Press. Elsevier. USA. Hardcover ISBN: 9780128029657, eBook ISBN: 9780128029831</p> <p>2. Mahan, L.K. and Escott-Stump, S. (2011). Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy, 12th ed., W.B. Saunders Company, London.</p>	ت ت غ 844
(0-3)3	<p>البروتينات في التغذية</p> <p>دراسة متقدمة لأنواع البروتينات الغذائية ومصادرها وخصائصها الأساسية</p>	ت ت غ 824

	<p>والوظيفية والاستخدامات الوظيفية للبروتينات وتفاعلات البروتينات والدهون والكربوهيدرات والأملاح في النظام الغذائي.</p> <p>References</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ustunol Z. Applied Food Protein Chemistry, 2015. John Wiley & Sons, Ltd. Print ISBN: 9781119944492, Online ISBN:9781118860588.2. Mahan, L.K. and Escott-Stump, S. (2011). Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy, 12th ed., W.B. Saunders Company, London.	
(0-3)3	<p>علم وبائيات التغذية</p> <p>يناقش المساق التطبيقات الحديثة في علم الوبائيات وجمع البيانات المتعلقة بالأمراض والوفيات وتحليلها وتفسيرها وربطها مع الصحة والتغذية وكذلك الاشارة إلى برامج الوقاية والعلاج. كما ويهتم المساق بدراسة تغذية وصحة السكان والقضايا الدولية المتعلقة بوبائيات التغذية ودراسة التبين الفردي.</p> <p>References</p> <ol style="list-style-type: none">1. Walter Willett. Nutritional Epidemiology (Monographs in Epidemiology and Biostatistics, 3rd edition. Oxford University Press.2. Barrie M. Margetts. Design Concepts in NutritionalEpidemiology. Oxford University Press, USA, 1997.3. Gunnar Johansson. Nutritional epidemiology: Dietary assessments: use, design concepts, biological markers, pitfalls and validation. Halmstad University Press, Sweden, 2014.	ت ت غ 845
(0-3)3	<p>التغذية والنشاط البدني</p> <p>دراسة انواع التمارين الرياضية وتأثيرها على الطاقة واحتياجات المغذيات الكبرى والصغرى ومتطلبات السوائل، وكذلك دور التغذية في تحسين الأداء الرياضي. بالإضافة إلى ذلك، دراسة تناول المكملات الغذائية، من ناحية الاحتياجات والآثار، أثناء الرياضة.</p> <p>References:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Regina Belski, Adrienne Forsyth, Evangeline Mantzioris. (2019). Nutrition for Sport, Exercise and Performance: A practical guide for students, sports enthusiasts and professionals. Original retail, Allen & Unwin. ISBN 13:9781760870508.2. Spano, M., Kruskall, L., Thomas, D. T. (2017). Nutrition	ت ت غ 846

	<p>for Sport, Exercise, and Health. Human Kinetics. Original retail. ISBN 10:1450414877.</p> <p>3. Driskell, J. A. (2000). Sports Nutrition. CRC press, Bosa Roca, United States. ISBN: 0849381975, 9780849381973.</p> <p>4. Lanham-New, S. A., Stear, S. J., Shirreffs, S. M., and Collins, A. L. (2011). Sport and Exercise Nutrition. The Nutrition Society, United States. Print ISBN:9781444334685, Online ISBN: 9781444344905, DOI:10.1002/9781444344905.</p> <p>5. Mahan, L.K. and Escott-Stump, S., 2011, Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy, 12th ed., W.B. Saunders Company, London.</p>	
(0-3)3	<p>تكنولوجيا تعبئة وتغليف الأغذية متقدم</p> <p>تركز المادة على الآثار والتغيرات التي قد تحدثها مواد التعبئة والتغليف والنفاذية وهجرة المواد وأثرهما على خصائص الغذاء وسلامته وجودته. وتشمل التشريعات الخاصة بمواد التعبئة والتغليف وثباتها والتطوير والتحديث والتصميم للعبوات وكذلك الآلات ومكانن التعبئة والتغليف وتطوراتها، والشروط المناسبة لتعبئة وتغليف أنواع من المواد الغذائية المختلفة.</p> <p>References</p> <p>1. L. Yam. The wileyencyclopedia of packaging technologykit. (2009). 3rd edition; 1366 pages.</p> <p>2. Richard Coles, Derek McDowell and Mark J. Kirwan. Food Pachaging Technology. (2003).1st edition; 362 pages</p> <p>3. Harsh Sharma. Food Packaging Technology. (2020). 1st edition; 138 pages.</p>	ت ت غ 814
(0-3)3	<p>تطبيقات التقنيات الحيوية في الأغذية</p> <p>يتضمن المساق التطبيقات الحيوية في الاغذية وزيادة انتاج الغذاء و تحسين جودة و سلامة المنتجات . ويغطي المساق الاغذية المعدلة وراثيا و الامن الغذائي، وتطبيقات علم الانزيمات في التصنيع الغذائي، بالاضافة الى تكنولوجيا التخمير، ومعالجة فضلات الاغذية و طرق الكشف عن الميكروبات الممرضة.</p> <p>Reference</p> <p>1. Ravishankar Rai V. Advances in Food Biotechnology, 2015. Wiley-Blackwell, ISBN: 978-1-118-86455-5.</p> <p>2. D.W. Gruenwedel and J.R. Whitaker. Food Analysis:</p>	ت ت غ 834

	Principles and Techniques.1999. Marcel	
(0-3)3	<p>تغذية الحالات الخاصة</p> <p>التطرق لطرق العناية و الوقاية التغذوية للأفراد في حالات خاصة، مثل تغذية حديثي الولادة و الأمراض الناتجة عن أخطاء التمثيل الغذائي وأمراض المتلازمة الايضية وسوء التغذية بأنواعها المختلفة والسلوك الغذائي غير الصحيح. كذلك التركيز على طرق التغذية الانبوبية الخاصة ببعض الامراض مثل الجراحة والحروق والسرطانات.</p> <p>References</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hark L., Deen D. and Morrison G. (2014). Medical nutrition & disease: a case-based approach, 5th Edition, Wiley Balckwell, USA.2. Escott-Stump S. (2012). Nutrition and diagnosis-related care, 7th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, USA.3. Mahan, L.K. and Escott-Stump, S., 2011, Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy, 12th ed., W.B. Saunders Company, London.4. Hughes, D. A., Darlington, L. G., and Bendich, A. (2004). Diet and Human Immune Function. Humana Press, Totowa, New Jersey.	ت ت غ 847
(0-3)3	<p>مواضيع مختارة في الغذاء والتغذية</p> <p>دراسة تفصيلية لمواضيع مختارة في علوم الغذاء والتغذية</p> <p>References</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mahan, L.K. and Escott-Stump, S., 2011, Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy, 12th ed., W.B. Saunders Company, London.2. Hughes, D. A., Darlington, L. G., and Bendich, A. (2004). Diet and Human Immune Function. Humana	ت ت غ 848



	Press, Totowa, New Jersey. 3. Spano, M., Kruskall, L., Thomas, D. T. (2017). Nutrition for Sport, Exercise, and Health. Human Kinetics. Original retail. ISBN 10:1450414877.	
--	---	--