



جدول الدروس الاسبوعي

الاسم	أ.د. جلال حميد حمزة الجبوري
البريد الإلكتروني	j.hamza@coagri.uobaghdad.edu.iq
اسم المادة	تكنولوجيا البذور
مقرر الفصل	الرابع
اهداف المادة	تعريف الطالب بأهمية البذور ووسائل تحسين الخصائص الفيزيائية والوراثية ذات الصلة بإنتاج ومعالجة وتصديق وفحص وتعبئة وخزن وتسويق البذور ، والتعرف على التعليمات الدولية الخاصة بفحص وتداول البذور.
التفاصيل الأساسية للمادة	تتناول هذه المادة دراسة تكوين البذور وتركيبها وصفاتها الفيزيائية والكيميائية وعلاقتها بقيمتها الزراعية، والعوامل المؤثرة في حيوية وقوة البذور والاسس الحقلية لتكثير بذور التقاوي وتصديقها واهم المعاملات الخاصة بالبذور وخزنها فضلاً عن التعليمات الصادرة عن الجمعية الدولية لفحص البذور.
الكتب المنهجية	- الفخري ، عبدالله قاسم و السيد احمد صالح خلف. 1983. بذور المحاصيل انتاجها ونوعيتها. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. مطابع مديرية دار الكتب للطباعة والنشر-جامعة الموصل. الطبعة الأولى. ع ص. 409. - أمين ، هاشم محمد و علي حسين عباس. 1988. فحص وتصديق البذور. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. ع ص: 270. - محمد ، عبد العظيم كاظم ومؤيد احمد اليونس. 1991. أساسيات فسيولوجيا النبات. الجزء الثالث. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. كلية الزراعة. دار الحكمة للطباعة والنشر. ع ص: 1328. - عطية ، حاتم جبار و خضير عباس جدوع. 1999. منظمات النمو النباتية – النظرية والتطبيق. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. كلية الزراعة. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر – بغداد – العراق. ع ص: 327. - اسماعيل ، احمد محمد علي. 1997. انبات البذور. جامعة قطر. كلية العلوم قسم النبات. ع ص: 639. - حمزة ، جلال حميد. 2006. تأثير حجم البذرة الناتجة من مواعيد الزراعة في قوة البذرة وحاصل الحبوب للبذرة البيضاء. اطروحة دكتوراه. قسم علوم المحاصيل الحقلية. كلية الزراعة. جامعة بغداد. ع ص: 131.
المصادر الخارجية	- ISTA. 2023. International Rules for Seed Testing. Introduction to the ISTA Rules Chapters 1–19. Including changes and editorial corrections adopted at the Ordinary General Meeting 2022, Cairo, Egypt. International Seed Testing Association. Effective from 1 January 2023. Full Issue i–19-10 (308), https://doi.org/10.15258/istarules.2023.F - Hampton, J.G. and TeKrony, D.M. (1995) Handbook of Vigor Test Methods. 3rd Edition, The International Seed Testing Association, Zurich. - In C. E. Detoni. 1997. Grain Sorghum Field Emergence and Vigor Tests. Ph.D. Virginia Polytechnic State University. Crop and Soil Environmental Sci. pp. 106. - Desai, B. B. 2004. Seeds Handbook; Biology, Production, Processing, and Storage. 2nd edn. Marcel Dekker, Inc. New York, USA. ISBN: 0-8247-4800-X. pp. 787. - Agrawal R. L. 2010. Seed Technology. 2nd edition. Oxford and IBH publishing CO.PVT. LTD. New Delhi, India. ISBN 978-81-204-0994-1. pp. 829. - Dissertation, thesis and papers. http://theagricos.com/
تقديرات الفصل	الفصل الدراسي
معلومات إضافية	المختبر
	الامتحانات اليومية
	المشروع / اعداد تقرير
	الامتحان النهائي
	30%
	10%
	5%
	5%
	50%

جدول الدروس الاسبوعي

التاريخ	المادة النظرية	المادة العملية	الملاحظات
1	✓ مقدمة عن تكنولوجيا البذور ✓ تعريف تكنولوجيا البذور ✓ أهداف تكنولوجيا البذور ✓ تعريف علم البذور ✓ إنتاج البذور ✓ تكنولوجيا الحبوب ✓ تعريف التكنولوجيا ✓ لماذا التكنولوجيا ✓ لمحة تاريخية عن فحص البذور في العراق والعالم ونشاط ISTA	✓ التعرف على الاجهزة والمعدات الخاصة بأخذ العينات واختبارات البذور	
2	✓ الازهار ✓ انواع الازهار ✓ العوامل المؤثرة في الازهار وعقد الثمار ✓ التلقيح ✓ مقدمة عن البذور ✓ تعريف البذرة ✓ تعريف الثمرة ✓ أهمية البذرة ✓ تكوين او تشكل البذور ✓ تكوين الجنين ✓ ظاهرة تعدد الاجنة ✓ تركيب البذور	✓ تشخيص البذور بالطرق الفيزيائية والكيميائية	
3		✓ عينات البذور ✓ مواد وطرق الانبات	



	✓ تصنيف البذور	
	✓ الفرق بين ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين	
	✓ الفرق في تركيب وطريقة البزوغ بين بذور ذات الفلقة الواحدة وذات الفلقتين	
	✓ أمثلة على ذوات الفلقة وذوات الفلقتين	
	✓ التركيب الكيميائي للبذور وعلاقته بقيمتها كغذائية	
	✓ اهم المكونات الكيميائية للبذور	
	✓ تشخيص البذور	
	✓ فسيولوجيا البذور	
4	✓ الانبات	
	✓ أنواع الانبات	
	✓ متطلبات انبات البذور	
	✓ تسلسل العمليات التي تحدث اثناء الانبات عند توفر الظروف الملائمة	
	✓ قوانين خصائص الانبات	
	✓ منظمات النمو والبذور	
	✓ دور منظمات النمو في الانبات	
	✓ نموذج للانبات الهرمونية الخاصة بكمون وانبات البذور	
	✓ كمون البذور	
	✓ فوائد كمون البذور	
	✓ مضار كمون البذور	
	✓ أنواع الكمون	
	✓ مسببات الكمون	
	✓ طرق كسر الكمون	
	✓ طرق كسر الكمون صناعياً	
	✓ حيوية البذور	
5	✓ فحص التترازوليوم	
	✓ قوة البذور	
	✓ العوامل المؤثرة في مدة حيوية البذور	
	✓ تنشيط البذور	
	✓ مواد وطرائق تنشيط البذور	
	✓ فوائد تنشيط البذور	
	✓ مساوئ تنشيط البذور	
	✓ العمليات الايضية في البذور المنشطة	
	✓ العوامل التي تؤثر على تنشيط البذور	
	✓ جهد الماء وتنشيط البذور	
	✓ الانبات والتنشيط	
	✓ التوصيات والرؤى التطبيقية والاستثمارية لتنشيط البذور	
	✓ استجابة البذور لعملية المعالجة المغناطيسية	
	✓ التقاوي	
	✓ اهمية التقاوي	
	✓ التكاثر بالتقاوي	
6	✓ الاسس الحقلية لتكاثر بذور التقاوي	
	✓ الفزراع بين الهجن التجارية والاصناف مفتوحة التلقيح	
	✓ جودة البذور الزراعية	
	✓ تصديق البذور	
7	✓ انتاج البذور	
	✓ تكثير البذور	
	✓ مراحل أكتار البذور	
	✓ مواصفات الحقول الخاصة بنتاج البذور المصدقة	
	✓ طريقة تصديق الاصناف	
	✓ المعايير او القياسات	
	✓ التفتيش الحقل	
	✓ كيفية اجراء التفتيش الحقل	
	✓ مواعيد التفتيش	
	✓ الانواع الغريبة	
	✓ الامراض	
	✓ الحالة العامة للمحصول	
	✓ مسافات العزل	
	✓ المعاملات الزراعية - المحاصيل الساقية	
	✓ تنظيف الحقل والتخلص من النباتات الغريبة	
	✓ فحص البذور	
8	✓ قطاعات ما قبل المراقبة (التفتيش) وما بعد المراقبة (التفتيش)	
	✓ اعداد البذور	
	✓ الحصاد والدراس	
	✓ تنظيف وتدريب البذور	
	✓ تجفيف البذور	
	✓ الاساس العلمي في التجفيف	
	✓ تحديد درجة الحرارة الآمنة للتجفيف	
	✓ نظام تصديق البذور في العراق	
	✓ كيفية اصدار الشهادات الخاصة بالرفض او القبول	
	✓ فحص العددي للبذور	
	✓ اختبار النقاوة	
	✓ اختبار النظافة	
	✓ اعداد البذور	
	✓ الحصاد والدراس	
	✓ تنظيف وتدريب البذور	
	✓ تجفيف البذور	
	✓ الاساس العلمي في التجفيف	
	✓ تحديد درجة الحرارة الآمنة للتجفيف	
9	✓ اعداد البذور	
	✓ الحصاد والدراس	
	✓ تنظيف وتدريب البذور	
	✓ تجفيف البذور	
	✓ الاساس العلمي في التجفيف	
	✓ تحديد درجة الحرارة الآمنة للتجفيف	
	✓ اعداد البذور	
	✓ الحصاد والدراس	
	✓ تنظيف وتدريب البذور	
	✓ تجفيف البذور	
	✓ الاساس العلمي في التجفيف	
	✓ تحديد درجة الحرارة الآمنة للتجفيف	



10	✓ القواعد الاساسية في انتاج بذور اهم المحاصيل الزراعية	✓ معادلات لحساب خصائص الانبات
11	✓ الخزن ✓ خزن البذور للاغراض الزراعية ✓ انواع الخزن ✓ المعاملات الخاصة بالبذور وخزن البذور ✓ اهم مبيدات الفطريات المستخدمة ✓ اهم مبيدات الحشرات المهمة ✓ امراض وافات البذور في المخازن	✓ فحص تعجيل العمر
12	✓ تسويق البذور	✓ فحص التوصيل الكهربائي
13	✓ تعاريف واصطلاحات ذات صلة بتكنولوجيا البذور	✓ الفحص البارد
14	✓ قانون البذور والتقاوي ✓ الفصل الاول - التعاريف والاهداف ✓ الفصل الثاني - المجلس الوطني للبذور ✓ الفصل الثالث - مهام المجلس ✓ الفصل الرابع - تصديق البذور والتقاوي ✓ الفصل الخامس - الاتجار بالبذور والتقاوي ✓ الفصل السادس - مفتش البذور والتقاوي ✓ الفصل السابع - العقوبات ✓ الفصل الثامن - احكام عامة وختامية ✓ الاسباب الموجبة	✓ زيارة الى معمل تنقية البذور
15	✓ ابحاث تكنولوجيا البذور وتوصياتها في العراق	✓ مناقشة عدد من ابحاث تكنولوجيا البذور في العراق
16	✓ ابحاث تكنولوجيا البذور وتوصياتها في العالم	✓ مناقشة عدد من ابحاث تكنولوجيا البذور في العالم



Course Weekly Outline

Course Instructor	Prof. Dr. Jalal Hameed Hamza				
E mail	j.hamza@coagri.uobaghdad.edu.iq				
Title	Seed Technology				
Course Coordinator	Spring				
Course Objective	Make students know the importance of seeds and means of improving the physical and genetic characteristics related to the production, processing, certification, testing, packing, storage and marketing of seeds, and get to know the international instructions for testing and trading of seeds.				
Course Description	This subject related with studying the formation, compositions, physical and chemical characteristics of seeds which related with seeds agricultural value. As well as studying the factors affecting the viability and vigor of seeds and principles of farming to reproduce and certificate seeds. As well as its study the seeds treatment and storage. As well as its study the instructions issued by the International Seed Testing Association.				
Textbook	- الفخري ، عبدالله قاسم و السيد احمد صالح خلف. 1983. بذور المحاصيل انتاجها ونوعيتها. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. مطابع مديرية دار الكتب للطباعة والنشر-جامعة الموصل. الطبعة الاولى. ع ص. 409. - أمين ، هاشم محمد و علي حسين عباس. 1988. فحص وتصديق البذور. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. ع ص: 270. - محمد ، عبد العظيم كاظم ومؤيد احمد اليونس. 1991. اساسيات فسيولوجيا النبات. الجزء الثالث. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. كلية الزراعة. دار الحكمة للطباعة والنشر. ع ص: 1328. - عطية ، حاتم جبار و خضير عباس جدوع. 1999. منظمات النمو النباتية – النظرية والتطبيق. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. كلية الزراعة. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر – بغداد – العراق. ع ص: 327.				
References	- اسماعيل ، احمد محمد علي. 1997. ابحاث البذور. جامعة قطر. كلية العلوم قسم النبات. ع ص: 639. - حمزة ، جلال حميد. 2006. تأثير حجم البذرة الناتجة من مواعيد الزراعة في قوة البذرة وحاصل الحبوب للذرة البيضاء. اطروحة دكتوراه. قسم علوم المحاصيل الحقلية. كلية الزراعة. جامعة بغداد. ع ص: 131. - ISTA. 2023. International Rules for Seed Testing. Introduction to the ISTA Rules Chapters 1–19. Including changes and editorial corrections adopted at the Ordinary General Meeting 2022, Cairo, Egypt. International Seed Testing Association. Effective from 1 January 2023. Full Issue i–19-10 (308), https://doi.org/10.15258/istarules.2023.F - Hampton, J.G. and TeKrony, D.M. (1995) Handbook of Vigor Test Methods. 3rd Edition, The International Seed Testing Association, Zurich. - In C. E. Detoni. 1997. Grain Sorghum Field Emergence and Vigor Tests. Ph.D. Virginia Polytechnic State University. Crop and Soil Environmental Sci. pp. 106. - Desai, B. B. 2004. Seeds Handbook; Biology, Production, Processing, and Storage. 2nd edn. Marcel Dekker, Inc. New York, USA. ISBN: 0-8247-4800-X. pp. 787. - Agrawal R. L. 2010. Seed Technology. 2nd edition. Oxford and IBH publishing CO.PVT. LTD. New Delhi, India. ISBN 978-81-204-0994-1. pp. 829. - Dissertation, thesis and papers. http://theagricos.com/				
Course Assessment	Term Tests	Laboratory	Quizzes	Project Report /	Final Exam
	30%	10%	5%	5%	50%
General Notes	Non				

Course Weekly Outline

week	Date	Topics Covered	Lab. Experiment Assignments	Notes
1		✓ Introduction to seed technology ✓ Definition of seed technology ✓ Goals of seed technology ✓ Definition of seeds science ✓ Seed production ✓ Cereal technology ✓ Definition of technology ✓ Why the technology ✓ Glance of historical about seed testing in Iraq, world and the activity of ISTA	✓ Identify the devices and equipment for sampling and seeds testing.	
2		✓ Introduction of seed ✓ Definition of seed ✓ Definition of fruit ✓ Importance of seed ✓ Classification of seed	✓ Diagnosis of seed via physical and chemical methods	



		✓ Formation of seed ✓ structure of seed ✓ Differences between monocot and dicot ✓ Chemical composition of seed and its relationship to its agricultural value ✓ Chemical components of seed ✓ Diagnosis of seed		
3		✓ Florescence ✓ Type of flowers ✓ Pollination ✓ Fertilization ✓ Factors that affect on flower and fruit set ✓ Formation of embryo ✓ Phenomenon of embryo multiple	✓ Samples of seed ✓ Materials and methods of germination	
4		✓ Seed physiology ✓ Germination ✓ Factors that affect on seed germination ✓ Sequence of operations that occur during germination when there are appropriate conditions ✓ Growth regulators and seed ✓ Role of growth regulators on germination ✓ Dormancy ✓ Viability and vigour of seed ✓ Factors that affect on duration of seed viability	✓ Carry out an experiment to understand the physiology of germination	
5		✓ Seed priming ✓ Materials and methods of seed priming ✓ Benefits of seed priming ✓ Disadvantages of seed priming ✓ Metabolic processes in primed seed ✓ Factors that affect on seed priming ✓ water potential and seed priming ✓ Germination and priming ✓ Recommendations and vision of applied and investment of seed priming ✓ Response of seed to the process of magnetic treatment	✓ Evaluation of germinated seedling	
6		✓ Seeds ✓ Importance of seeds ✓ Reproduction via seed ✓ Field principles to reproduction seed ✓ Farmers between commercial hybrids and open pollinated varieties ✓ Quality of agricultural seed	✓ Test of seed moisture content ✓ Test of seed health	
7		✓ Seed Certification ✓ Production of certified seed ✓ Specifications of field to produce certified seed ✓ Method of varieties certification ✓ Standards or measurements	✓ A visit to the General Authority of Seeds Testing and Certification	
8		✓ Field inspection ✓ How to conduct field inspections ✓ Inspection dates ✓ Odd species ✓ Disease ✓ General condition of the crop ✓ Isolation distances ✓ Agricultural treatments - previous crops ✓ Clean the field and get rid of odd plants ✓ seed testing	✓ System of seeds certification in Iraq ✓ How to issue the certification of rejection or acceptance	



		✓ sectors of pre-monitor (inspection) and post-monitor (inspection)		
9		✓ Seeds processing ✓ Harvesting and threshing ✓ Cleaning and grading of seed ✓ Seed drying ✓ Scientific basis of drying ✓ Determine the degree of safe temperature for drying	✓ Test of seeds number, ✓ Test of purity ✓ Test of cleaning	
10		✓ Basic rules to produce seed of the most important agricultural crops	✓ Equations to calculate the germination traits	
11		✓ Storage ✓ Seed storage for agricultural purposes ✓ treatment related with seed and seed storage ✓ The most important fungicides used ✓ The most important insect pesticides used ✓ Diseases and pests of seed in storages	✓ Accelerated ageing test	
12		✓ Seed marketing	✓ Conductivity test	
13		✓ Definitions and terms related with seed technology	✓ Cold test	
14		✓ Legislation and laws of seed trading ✓ Trading instructions of prepared seed to planting	✓ A visit to the factory of seed purification	
15		✓ Seed technology researches and its recommendations in Iraq	✓ Prepare a report on seed technology researches	
16				

Signature
Prof. Dr.
Jalal Hameed Hamza

Dean Signature