Republic of Yemen
Ministry of High Education
Sana'a University
Faculty of Agaric., Food & Environ.
Depart. of Food Science& Nutrition
Program of Food Science& Nutrition

الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم العالي
جامعة صنعاء
كلية الزراعة والاغذية والبيئة
قسم علوم الاغذية والتغذية
برنامج علوم الاغذية والتغذية

مواصفات مقرر: هندسة تصنيع الاغذية

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

١.	اسم المقرر Course Title	هندسة تصنيع الاغذية
٢.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	ETA 421
٣.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours: محاضرات Lecture ٢ / عملي Practical 1 / سمنار/تمارين Seminar/Tutorial ١ / الإجمالي Total 3
٤.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الرابع - الفصل الدراسي الاول
٥.	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	ثرمو ديناميكا وانتقال حرارة + رياضيات تطبيقية +هندسة وتقنية التحكم البيئي
٦.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	-
٧.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	الهندسة الزراعية والتقنيات الحديثة
٨.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	العربية والانجليزية
٩.	نظام الدراسة Study System	فصلي
١٠.	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	أ.د/عبدالله محمد يايه
١١.	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

وصف المقرر Course Description:

يهدف المقرر إلى دراسة متطلبات تصميم آلات التصنيع الزراعي واجراء حسابات اتزان المادة والطاقة – دراسة انواع المضخات ومكوناتها ومواصفاتها وطريقة عملها ومقدار التصريف والقدرة المطلوبة للرفع وظروف الاستخدام لكل نوع وكفاءة الاداء. دراسة انواع المرواح المستخدمة في مصانع الاغذية ولإنتاج الزراعي والقدرة المطلوبة لتشغيلها وكفاءة استخدامها. تصميم وسائل نقل المواد الصلبة في مصانع الأغذية. طرق انتقال الحرارة والمبادلات الحرارية. دراسة هندسة حفظ الغذاء بالتجفيف - بالمعاملات الحرارية –بالتبريد – بالتجميد.

ii. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1 – يوضح أهمية دراسة المفاهيم الهندسة المرتبطة بالتصنيع الغذائي للمنتجات الزراعية

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ.د/طلال الكوري	أ.م.د/ خالد حميد	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

a2 –يعرف العمليات الهندسية ووسائل نقل القدرة داخل مصانع الاغذية والطرق المختلفة لحفظ الغذاء
b1- يقارن بين انواع المضخات والمراوح المستخدمة في التصنيع الغذائي من حيث حجم التصريف والقدرة المطلوبة للتشغيل وكفاءة الاداء
b2 – يقترح الطرق المناسبة لعملية حفظ الاغذية حسب نوع الغذاء والظروف البيئية الملائمة وحساب توزن الكتلة والطاقة ومتطلبات الطاقة
b3 – يبتكر الطرق المفيدة والتي تساعد على رفع كفاءة حفظ الاغذية وتوضيح طرق انتقال الحرارة ومعاملاتها
c1 -يصمم وسائل نقل المواد الصلبة داخل مصانع الاغذية وتقديم حلول إبداعية لبعض المشكلات المرتبطة بذلك.
c2 – يحسب كلا من التصريف وقدرة الرفع وكفاءة الاداء وذلك لاختيار المضخات والمراوح المطلوبة لأي عملية تصنيع غذائي
c3 – ينفذ عملية حفظ الاغذية المناسبة بحسب نوع المدخلات والظروف التصميمية والبيئة المناسبة
d1 - يوظف التقنيات المتاحة في تطوير ذاته ومهاراته المهنية والحياتية
d2 - يجيد مهارات التواصل والتفاوض والإقناع

iii. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:
) Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes

	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج) (Program Intended Learning Outcomes
a1 -	**يوضح أهمية دراسة المفاهيم الهندسة المرتبطة بالتصنيع الغذائي للمنتجات الزراعية**	**يشرح أساسيات العلوم التطبيقية ذات العلاقة بالعلوم الزراعية ولأغذية والموارد الطبيعية والبيئة والأنظمة البيولوجية**
a2 –	**يعرف العمليات الهندسية ووسائل نقل القدرة داخل مصانع الاغذية والطرق المختلفة لحفظ الغذاء**	**يشرف على أساسيات تصميم نظم الري وأساسيات عمليات ما بعد الحصاد مثل التجفيف والبسترة والتخزين**
b1–	**يقارن بين انواع المضخات والمراوح المستخدمة في التصنيع الغذائي من حيث حجم التصريف والقدرة المطلوبة للتشغيل وكفاءة الاداء**	**يختار حلول منطقية لمشكلات الأنظمة الهندسية ويحدد أهداف مختصرة وواضحة ويقترح حلول عملية ومعقولة ويحلل بدائل الحلول ويختار أفضل**
b2 -	**يقترح الطرق المناسبة لعملية حفظ الاغذية حسب نوع الغذاء والظروف البيئية الملائمة وحساب توزن الكتلة والطاقة ومتطلبات الطاقة**	**يقترح حلول للمشكلات المتعلقة بالأنظمة والعمليات والآلات التي تتداخل مع الإنسان والنبات والحيوان والكائنات الحية الدقيقة والمواد الحيوية**
b3 -	**يبتكر الطرق المفيدة والتي تساعد على رفع كفاءة حفظ الاغذية وتوضيح طرق انتقال الحرارة ومعاملاتها**	**يستخدم مستلزمات الإنتاج الزراعي بكفاءة**
c1-	**يصمم وسائل نقل المواد الصلبة داخل مصانع الاغذية وتقديم حلول إبداعية لبعض المشكلات المرتبطة بذلك.**	**يصمم التجارب العلمية لحل المشكلات الزراعية** **يقترح حلول للمشكلات المتعلقة بالأنظمة والعمليات والآلات التي تتداخل مع الإنسان والنبات والحيوان والكائنات الحية الدقيقة والمواد الحيوية**
c2-	**يحسب كلا من التصريف وقدرة الرفع وكفاءة الاداء وذلك لاختيار المضخات والمراوح المطلوبة لأي عملية تصنيع غذائي**	**يجيد إدارة الآلات ولمعدات الزراعية ونظم الري والصرف والمنشئات الزراعية والبيوت المحمية وإستراتيجية الخدمة الآلية والميكنة الزراعية**
c3-	ينفذ عملية حفظ الاغذية المناسبة بحسب نوع **المدخلات والظروف التصميمية والبيئة المناسبة**	**ينفذ مشاريع المنشئات الزراعية ومسح واستصلاح الأراضي ونظم الري وحصاد المياه**

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ.د/طلال الكوري	أ.م.د/ خالد حميد	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

- d1	- يوظف التقنيات المتاحة في تطوير ذاته ومهاراته المهنية والحياتية	يمتلك المقدرة على إدارة الموارد البشرية ويخلق بيئة العمل التعاوني
-d2	يجيد مهارات التواصل والتفاوض والإقناع	يمتلك المقدرة على إدارة الموارد البشرية ويخلق بيئة العمل التعاوني

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-a1	يوضح أهمية دراسة المفاهيم الهندسة المرتبطة بالتصنيع الغذائي للمنتجات الزراعية	-المحاضرة -الحوار والمناقشة. -التكاليف والتعلم الذاتي. -التعلم التعاوني العصف الذهني.	- الاختبارات التحريرية. -الاختبارات الشفهية. - تقييم تقارير التكاليف الفردية والجماعية. -الاختبارات القصيرة (الكوزات)
-a2	يعرف العمليات الهندسية ووسائل نقل القدرة داخل مصانع الاغذية والطرق المختلفة لحفظ الغذاء		

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-b1	يقارن بين انواع المضخات والمراوح المستخدمة في التصنيع الغذائي من حيث حجم التصريف والقدرة المطلوبة للتشغيل وكفاءة الاداء	- المحاضرة -الحوار والمناقشة. - العصف الذهني. - التعلم الذاتي -حل المشكلات. المهام والتكاليف ومجموعات العمل.	- ملاحظة الاداء. - الاختبارات التحريرية. - تقييم تقارير الواجبات والتكليفات التطبيقية. الاختبارات الشفهية.
-b2	يقترح الطرق المناسبة لعملية حفظ الاغذية حسب نوع الغذاء والظروف البيئية الملائمة ومتطلبات الطاقة		
- b3	يبتكر الطرق المفيدة والتي تساعد على رفع كفاءة حفظ الاغذية وتوضيح طرق انتقال الحرارة ومعاملاتها		

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-c1	يصمم وسائل نقل المواد الصلبة داخل مصانع الاغذية وتقديم حلول إبداعية لبعض المشكلات	-العروض العملية والمحاكاة. -التطبيقات العملية والتكاليف.	- ملاحظة الاداء. - الاختبارات التحريرية.

منسق البرنامج أ.د/طلال الكوري | رئيس القسم أ.م.د/ خالد حميد | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

	المرتبطة بذلك.	-حل المشكلات. -التعلم التعاوني -تبادل الخبرات بين الزملاء. -الحوار والمناقشة. التعلم الذاتي	- تقييم تقارير الواجبات والتكليفات التطبيقية. الاختبارات الشفهية.
-c2	يحسب كلا من التصريف وقدرة الرفع وكفاءة الاداء وذلك لاختيار المضخات والمراوح المطلوبة لأي عملية تصنيع غذائي		
-c3	ينفذ عملية حفظ الاغذية المناسبة بحسب نوع المدخلات والظروف التصميمية والبيئة المناسبة		

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
يوظف التقنيات المتاحة في تطوير ذاته ومهاراته المهنية والحياتية	- ملاحظة الاداء. - الاختبارات التحريرية - تقييم تقارير الواجبات والتكليفات التطبيقية. الاختبارات الشفهية.	- ملاحظة الأداء. تقييم تقارير التكليفات والمشاريع. -تقييم العروض التقديمية.
يجيد مهارات التواصل والتفاوض والإقناع		

iv. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	الأبعاد والوحدات الهندسية المستخدمة في مصانع الأغذية. مقدمة عامة عن هندسة تصنيع الأغذية.	• تعاريف. • الأبعاد والوحدات الأساسية والهندسية. • النظام الدولي للوحدات، وتحويل الأبعاد والوحدات والتجانس البعدي للمعادلات. • متطلبات تصميم آلات التصنيع الزراعي. • العمليات المختلفة الداخلة في التصنيع الزراعي.	1W	٢	a1
2	توازن المادة والطاقة. وسريان الموائع	• إجراء حسابات اتزان المادة والطاقة كميا بمعرفة المقادير المواد الداخلة إلى عملية التصنيع. الكتلة الكلية والتركيب، التركيزات، الخلط والمزج، واتزان الحرارة. • مبادئ علم سريان الموائع، السوائل في حالة السكون، السوائل في حالة الحركة، معادلة الاستمرار (توازن الكتلة)، معادلة برنولي (توازن الطاقة)، تصنيف أنواع وأنماط سريان الموائع	W٢	٤	b2

منسق البرنامج أ.د/طلال الكوري | رئيس القسم أ.م.د/ خالد حميد | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

		داخل المواسير وفوا قد الطاقة الناتج عن الاحتكاك داخل الأنابيب عند نقل الموائع،			
3	المضخات والمراوح المستخدمة في مصانع الأغذية	• مقدمة عن أنواع المضخات، الترددية والترسية والطاردة المركزية. • شرح الأنواع، والمواصفات والمكونات، وطريقة العمل، وظروف الاستخدام، لكل نوع من المضخات. • حسابات كل من التصريف والرفع والقدرة والكفاءة، وطريقة اختيار حجم المضخة المناسبة، لكل نوع من المضخات. • مقدمة عن أنواع المراوح، العمودية والطاردة المركزية ذات الريش المنحنية إلى الأمام أو الخلف أو المستقيمة. • شرح الأنواع، والمواصفات والمكونات، وطريقة العمل، وظروف الاستخدام، لكل نوع من المراوح. • حسابات كل من التصريف والرفع والقدرة والكفاءة، وطريقة اختيار حجم المناسبة، لكل نوع من المراوح.	2W	4	c2
4	تصميم وسائل نقل المواد الصلبة في مصانع الأغذية	• مقدمة عن وسائل نقل المواد الصلبة والتي تضم السيور المسطحة والمقعرة، البريمات، الأوعية والسواقي، الهواء وغيرها. • شرح الأنواع، والمواصفات، ومكونات جهاز النقل، طرق عمله، ومتى يتم الاستخدام في مصانع الأغذية، لكل وسيلة نقل. • التصميم لكل نوع من وسائل النقل، عن طريق الحسابات لكل من، العرض والطول ومعدل النقل والقدرة اللازمة للتشغيل، وكفاءة وسيلة النقل.	W٢	٤	a2
5	انتقال الحرارة والمبادلات الحرارية	• مقدمة عن طرق انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل والإشعاع. • حسابات انتقال الحرارة بالتوصيل عبر جدار مكون من طبقة واحدة أو عدة طبقات، وعند التوصيل على التوالي أو التوازي. حسابات انتقال الحرارة بالتوصيل عبر أنبوب مكون طبقة واحدة أو عدة طبقات. • حسابات انتقال الحرارة بالحمل أثناء سريان السوائل والغازات على الأسطح أو داخل مواسير. السريان الحر أو الجبري. • حسابات انتقال الحرارة بالإشعاع. • انتقال الحرارة المختلط، المبادلات الحرارية، انتقال	2W	4	b3

منسق البرنامج أ.د/طلال الكوري | رئيس القسم أ.م.د/ خالد حميد | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

		الحرارة الغير مستقر.			
6	هندسة حفظ الغذاء بالتجفيف	• خواص الهواء الجوي – استخدامات الخارطة السيكرومترية. • العمليات التي قد تحدث للهواء أثناء إجراءات التصنيع، التبريد والتسخين، خلط الهواء، التبريد والترطيب. • حفظ الأغذية بالتجفيف، تحضير المواد الزراعية للتجفيف. نظرية التخفيف الصناعي. الحسابات الخاصة بالتجفيف الاديباتيكي وحساب حجم الهواء المطلوب للتجفيف وسعة المروحة وزمن التجفيف. • أنواع المجففات، الدوارة، ذات المقصورات، ذات الأسطوانات، الرذاذ، النفق، العكسي والمتوازي	W٢	٤	b3
7	هندسة حفظ الغذاء بالمعاملات الحرارية	مراحل المعاملة الحرارية، حساب الزمن اللازم للمعاملة، طرق وأجهزة البسترة، طرق وأجهزة التعقيم.	1W	2	b3,c3
8	هندسة حفظ الغذاء بالتبريد	• مقدمة عن التبريد، نظريات التبريد. • التبريد الطبيعي. • التبريد الصناعي، أنواع سوائل التبريد، مكونات جهاز التبريد الصناعي بالضغط، طريقة عمله. • طرق التبريد، المواد العازلة المستخدمة في التبريد، حساب الحمل التبريدي، تصميم وأنشاء مخزن تبريد للمواد الزراعية.	w١	٢	b3,c3
9	هندسة حفظ الغذاء بالتجميد	• تطبيقات الديناميكا الحرارية، • انخفاض درجة التجمد • تجميد المنتجات الغذائية • حسابات معدلات تجميد المنتجات الغذائية • أنواع المجمدات، مجمدات دفع الهواء، مجمدات الألواح، مجمدات الغمر.	1W	2	b3,c3
اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			14	28	===

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method

منسق البرنامج أ.د/طلال الكوري | رئيس القسم أ.م.د/ خالد حميد | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

- التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
-

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect

الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم Course ILOs
١	▪ حساب الأبعاد والكميات الهندسية بالنظام الدولي. ▪ استخدام الأبعاد لاختبار التجانس البعدي للمعادلات	w١	٢	a1
٢	▪ حساب اتزان المادة والطاقة كميا بمعرفة المقادير المواد الداخلة إلى عملية التصنيع. ▪ استخدام قانون بقاء الكتلة والطافة لحساب إنتاج الكتلة الكلية والتركيب، التركيزات، الخلط والمزج، واتزان الحرارة. ▪ اختيار حجم ونوع المضخة كل من التصريف والرفع والقدرة والكفاءة، وطريقة اختيار حجم المضخة المناسبة، لكل نوع من المضخات. معدل التدفق فواقد الطاقة الناتج عن الاحتكاك داخل الأنابيب عند نقل الموائع، وحساب.	w١	٢	b2
٣	▪ حساب التصريف والرفع والقدرة والكفاءة لكل نوع من المضخات. ▪ استخدام الحسابات ومنحنيات الأداء لاختيار نوع وحجم المضخة المناسبة. ▪ حساب التصريف والرفع والقدرة والكفاءة، واستخدامها في اختيار حجم وتوع المروحة المناسبة.	w١	٢	c2
٤	▪ تصميم الأنواع المختلفة المناسبة لوسائل النقل عن طريق حساب العرض والطول ومعدل النقل والقدرة اللازمة للتشغيل، وكفاءة وسيلة النقل. ▪	w٢	٤	a2
٥	▪ حساب معدلات الفقد أو اكتساب الحرارة بالتوصيل خلال جدار أو أنبوب وعبر طبقة واحدة أو عدة طبقات، وعند التوصيل على التوالي أو التوازي. ▪ حسابات معدلات الفقد أو اكتساب الحرارة بالحمل أثناء سريان السوائل والغازات على الأسطح أو داخل مواسير. السريان الحر أو الجبري. ▪ حسابات انتقال الحرارة بالإشعاع. ▪ انتقال الحرارة المختلط، وتحديد نوع العازل المطلوب استخدامه عند تصميم مخازن التبريد والتجميد.	w٢	٤	b3

منسق البرنامج أ.د/طلال الكوري | رئيس القسم أ.م.د/ خالد حميد | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

٦	▪ قياس بعض خواص الهواء الجوي واستخدام الخارطة السيكرومترية في كل من حسابات التبريد والتسخين، أو خلط الهواء، أو التبريد والترطيب، لغرض حفظ الأغذية بالتجفيف، حساب حجم الهواء المطلوب للتجفيف وسعة المروحة وزمن التجفيف.	2w	4	b3
٧	▪ حساب زمن الموت والقتل الحراري عند درجات حرارة مختلفة. ▪ حساب الزمن اللازم للمعاملة البسترة والتعقيم.	w١	٢	b3,c3
٨	حساب الحمل التبريدي لتصميم وأنشاء مخزن تبريد للمواد الزراعية.	2w	4	b3,c3
٩	حسابات نقطة التجمد ومعدل التجميد والزمن اللازم لتجميد المنتجات الغذائية	1w	2	b3,c3
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	١٣	٦2	===

i. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	تطبيق عملي يطلب من مجاميع مشكلة من الطلاب عمل بعض التصاميم لمنظومات الطاقة المتجددة وطرق حساب الاحمال	جماعي	5		a2, b3, c1
٢	تقرير وواجبات	فردي	5		a2, b3, c1,d1
٣	تقارير تطبيقات للواجبات المنزلية	فردي	10		a2, b3, c1,d1,d2
٤					
	إجمالي الدرجة Total Score			==	===

ii. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W13	10	%١٠	a2, b3, c1,d1,d2
٢	كوز(١) Quiz	-	2.5	%2.5	a1,a2, b3, c1,d1,d2
٣	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	W7	5	%٥	a1,a2, b3, c1,d1,d2
٤	كوز(٢) Quiz	-	2.5	%2.5	a2, b3, c1,d1,d2
٥	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W14	20	20%	a1,a2, b3, c1,d1,d2

منسق البرنامج أ.د/طلال الكوري | رئيس القسم أ.م.د/ خالد حميد | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

٦	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	60	%٦٠	a1,a2, b3, c1,d1,d2
	Totalالإجمالي			%	===

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

١. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- احمد فريد السهريجي (١٩٩٧). ساسيات هندسة التصنيع الغذائى. المكتبة الاكاديمية مصر
- Singh, R. P., D. R. Heldmen.)2001(. Introduction to food engineering. 3rd edition, Academic press, San Diego, California, USA

٢. المراجع المساندة Essential References:

Heldman, B.R., and R.P. Singh,)1980(, Food Process Engineering, 2nd edition, AVI Publishing Co., Westport, Connecticut•

•

٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

Journal of food engineering •دورات علمية أو نشرات .... إلخBiosystems Engineering

iii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

١	**سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:** - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	**الحضور المتأخر Tardy:** - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
٥	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	**الانتحال Plagiarism:** - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	**سياسات أخرى Other policies:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ.د/طلال الكوري	أ.م.د/ خالد حميد	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

Republic of Yemen
Ministry of High Education
Sana'a University
Faculty of Agaric., Food & Environ.
Depart. of Food Science& Nutrition
Program of Food Science& Nutrition

الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم العالي
جامعة صنعاء
كلية الزراعة والاغذية والبيئة
قسم علوم الاغذية والتغذية
برنامج علوم الاغذية والتغذية

العام الجامعي: .

خطة مقرر: هندسة تصنيع الاغذية

Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course

الاسم Name	أ.د./ عبد الله محمد ياي	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.		السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail							

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

١.	اسم المقرر Course Title	هندسة تصنيع الاغذية
٢.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	ETA 421
٣.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours: محاضرات Lecture ٢؛ عملي Practical ١؛ سمنار/تمارين Seminar/Tutorial —؛ المجموع Total ٣
٤.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الرابع - الفصل الدراسي الاول
٥.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	ثرمو ديناميكا وانتقال حرارة + رياضيات تطبيقية +هندسة وتقنية التحكم البيئي
٦.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co –requisite	-
٧.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	الهندسة الزراعية والتقنيات الحديثة
٨.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي
٩.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	قاعات ومعامل الكلية

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر إلى

يهدف المقرر إلى دراسة متطلبات تصميم آلات التصنيع الزراعي واجراء حسابات اتزان المادة والطاقة – دراسة انواع المضخات ومكوناتها ومواصفاتها وطريقة عملها ومقدار التصريف والقدرة المطلوبة للرفع وظروف الاستخدام لكل نوع وكفاءة الاداء. دراسة انواع المرواح المستخدمة في مصانع الاغذية ولإنتاج الزراعي والقدرة المطلوبة لتشغيلها وكفاءة استخدامها. تصميم وسائل نقل المواد الصلبة في مصانع الأغذية. طرق انتقال الحرارة والمبادلات الحرارية. دراسة هندسة حفظ الغذاء بالتجفيف - بالمعاملات الحرارية –بالتبريد – بالتجميد.

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ.د/طلال الكوري	أ.م.د/ خالد حميد	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

iv. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1 – يوضح أهمية دراسة المفاهيم الهندسة المرتبطة بالتصنيع الغذائي للمنتجات الزراعية

a2 –يعرف العمليات الهندسية ووسائل نقل القدرة داخل مصانع الاغذية والطرق المختلفة لحفظ الغذاء

b1- يقارن بين انواع المضخات والمراوح المستخدمة في التصنيع الغذائي من حيث حجم التصريف والقدرة المطلوبة للتشغيل وكفاءة الاداء

b2 – يقترح الطرق المناسبة لعملية حفظ الاغذية حسب نوع الغذاء والظروف البيئية الملائمة وحساب توزن الكتلة والطاقة ومتطلبات الطاقة

b3 – يبتكر الطرق المفيدة والتي تساعد على رفع كفاءة حفظ الاغذية وتوضيح طرق انتقال الحرارة ومعاملاتها

c1 -يصمم وسائل نقل المواد الصلبة داخل مصانع الاغذية وتقديم حلول إبداعية لبعض المشكلات المرتبطة بذلك.

c2 – يحسب كلا من التصريف وقدرة الرفع وكفاءة الاداء وذلك لاختيار المضخات والمراوح المطلوبة لأي عملية تصنيع غذائي

c3 – ينفذ عملية حفظ الاغذية المناسبة بحسب نوع المدخلات والظروف التصميمية والبيئة المناسبة

d1 - يوظف التقنيات المتاحة في تطوير ذاته ومهاراته المهنية والحياتية

d2 - يجيد مهارات التواصل والتفاوض والإقناع

v. محتوى المقرر Course Content:

أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	الأبعاد والوحدات الهندسية المستخدمة في مصانع الأغذية. مقدمة عامة عن هندسة تصنيع الأغذية.	• تعاريف. • الأبعاد والوحدات الأساسية والهندسية. • النظام الدولي للوحدات، وتحويل الأبعاد والوحدات والتجانس البعدي للمعادلات. • متطلبات تصميم آلات التصنيع الزراعي. العمليات المختلفة الداخلة في التصنيع الزراعي.	W1	2
2	توازن المادة والطاقة. وسريان الموائع	• إجراء حسابات اتزان المادة والطاقة كميا بمعرفة المقادير المواد الداخلة إلى عملية التصنيع. الكتلة الكلية والتركيب، التركيزات، الخلط والمزج، واتزان الحرارة. مبادئي علم سريان الموائع، السوائل في حالة السكون، السوائل في حالة الحركة، معادلة الاستمرار (توازن الكتلة)، معادلة برنولي (توازن الطاقة)، تصنيف أنواع وأنماط سريان الموائع داخل المواسير وفوا قد الطاقة الناتج عن الاحتكاك داخل الأنابيب عند نقل الموائع،	W2-w3	4
3	المضخات والمراوح المستخدمة في مصانع الأغذية	• مقدمة عن أنواع المضخات، الترددية والترسية والطاردة المركزية. • شرح الأنواع، والمواصفات والمكونات، وطريقة العمل، وظروف الاستخدام، لكل نوع من المضخات.	W4-w5	4

منسق البرنامج أ.د/طلال الكوري | رئيس القسم أ.م.د/ خالد حميد | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

		• حسابات كل من التصريف والرفع والقدرة والكفاءة، وطريقة اختيار حجم المضخة المناسبة، لكل نوع من المضخات. • مقدمة عن أنواع المراوح، العمودية والطاردة المركزية ذات الريش المنحنية إلى الأمام أو الخلف أو المستقيمة. • شرح الأنواع، والمواصفات والمكونات، وطريقة العمل، وظروف الاستخدام، لكل نوع من المراوح. حسابات كل من التصريف والرفع والقدرة والكفاءة، وطريقة اختيار حجم المناسبة، لكل نوع من المراوح.		
4	تصميم وسائل نقل المواد الصلبة في مصانع الأغذية	• مقدمة عن وسائل نقل المواد الصلبة والتي تضم السيور المسطحة والمقعرة، البريمات، الأوعية والسواقي، الهواء وغيرها. • شرح الأنواع، والمواصفات، ومكونات جهاز النقل، طرق عمله، ومتى يتم الاستخدام في مصانع الأغذية، لكل وسيلة نقل. التصميم لكل نوع من وسائل النقل، عن طريق الحسابات لكل من، العرض والطول ومعدل النقل والقدرة اللازمة للتشغيل، وكفاءة وسيلة النقل.	W6-w7	4
5		اختبار منتصف الفصل (نظري)	W8	2
6	انتقال الحرارة والمبادلات الحرارية	• مقدمة عن طرق انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل والإشعاع. • حسابات انتقال الحرارة بالتوصيل عبر جدار مكون من طبقة واحدة أو عدة طبقات، وعند التوصيل على التوالي أو التوازي. حسابات انتقال الحرارة بالتوصيل عبر أنبوب مكون طبقة واحدة أو عدة طبقات. • حسابات انتقال الحرارة بالحمل أثناء سريان السوائل والغازات على الأسطح أو داخل مواسير. السريان الحر أو الجبري. • حسابات انتقال الحرارة بالإشعاع. انتقال الحرارة المختلط، المبادلات الحرارية، انتقال الحرارة الغير مستقر.	W9-w10	4
7	هندسة حفظ الغذاء بالتجفيف	• خواص الهواء الجوي – استخدامات الخارطة السيكرومترية. • العمليات التي قد تحدث للهواء أثناء إجراءات التصنيع، التبريد والتسخين، خلط الهواء، التبريد والترطيب. • حفظ الأغذية بالتجفيف، تحضير المواد الزراعية للتجفيف. نظرية التخفيف الصناعي. الحسابات الخاصة بالتجفيف الاديباتيكي وحساب حجم الهواء المطلوب للتجفيف وسعة المروحة وزمن التجفيف. أنواع المجففات، الدوارة، ذات المقصورات، ذات الأسطوانات، الرذاذ، النفق، العكسي والمتوازي	W11-w12	4
8	هندسة حفظ الغذاء بالمعاملات الحرارية	مراحل المعاملة الحرارية، حساب الزمن اللازم للمعاملة، طرق وأجهزة البسترة، طرق وأجهزة التعقيم.	W13	2
9	هندسة حفظ الغذاء بالتبريد	• مقدمة عن التبريد، نظريات التبريد. • التبريد الطبيعي. • التبريد الصناعي، أنواع سوائل التبريد، مكونات جهاز التبريد الصناعي بالضغط، طريقة عمله.	W14	2

منسق البرنامج أ.د/طلال الكوري | رئيس القسم أ.م.د/ خالد حميد | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

		طرق التبريد، المواد العازلة المستخدمة في التبريد، حساب الحمل التبريدي، تصميم وأنشاء مخزن تبريد للمواد الزراعية.		
10	هندسة حفظ الغذاء بالتجميد	• تطبيقات الديناميكا الحرارية، • انخفاض درجة التجمد • تجميد المنتجات الغذائية • حسابات معدلات تجميد المنتجات الغذائية أنواع المجمدات، مجمدات دفع الهواء، مجمدات الألواح، مجمدات الغمر.	W15	2
16		اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	2
		عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	16	32

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	▪ حساب الأبعاد والكميات الهندسية بالنظام الدولي. ▪ استخدام الأبعاد لاختبار التجانس البعدي للمعادلات	W1	
2	▪ حساب اتزان المادة والطاقة كميا بمعرفة المقادير المواد الداخلة إلى عملية التصنيع. ▪ استخدام قانون بقاء الكتلة والطاقة لحساب إنتاج الكتلة الكلية والتركيب، التركيزات، الخلط والمزج، واتزان الحرارة. ▪ اختيار حجم ونوع المضخة كل من التصريف والرفع والقدرة والكفاءة، وطريقة اختيار حجم المضخة المناسبة، لكل نوع من المضخات. ▪ معدل التدفق فواقد الطاقة الناتج عن الاحتكاك داخل الأنابيب عند نقل الموائع، وحساب.	W2	
3	▪ حساب التصريف والرفع والقدرة والكفاءة لكل نوع من المضخات. ▪ استخدام الحسابات ومنحنيات الأداء لاختيار نوع وحجم المضخة المناسبة. ▪ حساب التصريف والرفع والقدرة والكفاءة، واستخدامها في اختيار حجم وتوع المروحة المناسبة.	W3	
4	▪ تصميم الأنواع المختلفة المناسبة لوسائل النقل عن طريق حساب العرض والطول ومعدل النقل والقدرة اللازمة للتشغيل، وكفاءة وسيلة النقل. ▪	W4-w5	
5	▪ حساب معدلات الفقد أو اكتساب الحرارة بالتوصيل خلال جدار أو أنبوب وعبر طبقة واحدة أو عدة طبقات، وعند التوصيل على التوالي أو التوازي.	W6	
6	اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	W7	
7	▪ حسابات معدلات الفقد أو اكتساب الحرارة بالحمل أثناء سريان السوائل والغازات على الأسطح أو داخل مواسير. السريان الحر أو الجبري. ▪ حسابات انتقال الحرارة بالإشعاع. ▪ انتقال الحرارة المختلط، وتحديد نوع العازل المطلوب استخدامه عند تصميم مخازن التبريد والتجميد.	W8	
8	▪ قياس بعض خواص الهواء الجوي واستخدام الخارطة السيكرومترية في كل من حسابات التبريد والتسخين، أو خلط الهواء، أو التبريد والترطيب، لغرض حفظ الأغذية بالتجفيف، حساب حجم الهواء المطلوب للتجفيف وسعة المروحة وزمن التجفيف.	W9-w10	

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ.د/طلال الكوري	أ.م.د/ خالد حميد	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

9	▪ حساب زمن الموت والقتل الحراري عند درجات حرارة مختلفة. ▪ حساب الزمن اللازم للمعاملة البسترة والتعقيم.	W11	
10	▪ حساب الحمل التبريدي لتصميم وأنشاء مخزن تبريد للمواد الزراعية.	W12	
11	▪ حسابات نقطة التجمد ومعدل التجميد والزمن اللازم لتجميد المنتجات الغذائية	W13	
14	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam	W14	
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	14	

vi. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method
- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning

i. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	تطبيق عملي يطلب من مجاميع مشكلة من الطلاب عمل بعض التصاميم لمنظومات الطاقة المتجددة وطرق حساب الاحمال	جماعي	5		a2, b3, c1
٢	تقرير وواجبات	فردي	5		a2, b3, c1,d1
٣	تقارير تطبيقات للواجبات المنزلية	فردي	10		a2, b3, c1,d1,d2
	إجمالي الدرجة Total Score		20	==	===

i. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W13	10	%١٠	a2, b3, c1,d1,d2
٢	كوز(١) Quiz	-	2.5	%2.5	a1,a2, b3, c1,d1,d2

منسق البرنامج أ.د/طلال الكوري | رئيس القسم أ.م.د/ خالد حميد | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

٣	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	W7	5	%٥	a1,a2, b3, c1,d1,d2
٤	كوز(٢) Quiz	-	2.5	%2.5	a2, b3, c1,d1,d2
٥	اختبار نهاية الفصل (عملي)(Final Exam (practical	W14	20	20%	a1,a2, b3, c1,d1,d2
٦	اختبار نهاية الفصل (نظري) (Final Exam (theoretical	W16	60	%٦٠	a1,a2, b3, c1,d1,d2
	Total الإجمالي			%	===

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

٤. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- احمد فريد السهريجي (١٩٩٧). ساسيات هندسة التصنيع الغذائى. المكتبة الاكاديمية مصر
- Singh, R. P., D. R. Heldmen.)2001(. Introduction to food engineering. 3rd edition, Academic press, San Diego, California, USA

٥. المراجع المساندة Essential References:

Heldman, B.R., and R.P. Singh,)1980(, Food Process Engineering, 2nd edition, AVI Publishing Co., Westport, Connecticut••

٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

Journal of food engineering •دورات علمية أو نشرات .... إلخBiosystems Engineering

ii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

١	**سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:** - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	**الحضور المتأخر Tardy:** - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
٥	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	**الانتحال Plagiarism:** - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	**سياسات أخرى Other policies:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ.د/طلال الكوري	أ.م.د/ خالد حميد	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس