



### مواصفات المقرر: تبولوجي عام

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
تبولوجي عام			اسم المقرر Course Title
			رمز المقرر ورقمه Course Code and Number
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سيمنار/تمارين Seminar/Tutorial
٤			٤
مستوى رابع _ فصل اول			المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester
أسس رياضيات + تحليل حقيقي + تحليل رياضي			المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)
لا توجد			المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)
رياضيات - بحثة و رياضيات - حاسوب			البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered
اللغة العربية			لغة تدريس المقرر Language of teaching the course
فصلي			نظام الدراسة Study System
د. نشاط ابراهيم			معد(و) مواصفات المقرر Prepared By
			تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval

**ملاحظة:** الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر :Course Description
<p>يهدف هذا المقرر إلى توسيع افق تفكير الطالب و تقديمه إلى فضاء آخر من الفضاءات الرياضية، الذي يساعده على تركيز فكرة التجريد و فهم التركيب الرياضي بشكل أوسع. كذلك يساعده فيما لو أراد ان يتقدم إلى دراسات عليا. فبعد ان استوعب التحليل بشكل جيد ينتقل إلى التعرف على الفضاء التبولوجي وكيف انه يمكن دراسة ما مر عليه من مفاهيم مثل (النهاية والاتصال والترابط و..) دون الحاجة إلى قياس المسافة. فيتعرف على أنواع التبولوجيات و اهم النقاط المتميزة في الفضاء. ثم يتقدم إلى تكوين فضاءات جزئية و إيجاد جداء الفضاءات و بديهيات الفصل داخل الفضاء. ثم ينتقل إلى التطبيق المتصل بين فضاءين، و خاصية الترابط المحلي و المساري، و ينتهي بالهوموتوبي و هذا يساعد الطالب على فهم مقرر التحليل الدالي، الذي يعطى في الفصل الثاني، بسهولة أكثر.</p>



.iii مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes:		
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:		
a1 - يميز الاختلاف بين مكونات الرياضيات في الفضاءات المختلفة.		
a2 - يوضح بصورة جلية ان المفاهيم الرياضية الأساسية هي نفسها بغض النظر عن الفضاء الذي هي فيه.		
b1 - يحلل التركيب الرياضي و يقارن بين المفاهيم المختلفة و أهميتها و الحاجة لها.		
b2 - يتعامل بتجريد مع مكونات الفضاء التبولوجي وغيره من الفضاءات الرياضية.		
b3 - يعين بدقة أنواع النقاط في الفضاء.		
c1 - يوظف معرفته العميقة للمفاهيم الرياضية في ادراك تعدد الفضاءات الرياضية .		
d1 - يناقش بكفاءة الاختلافات مع الاخرين في الأفكار الرياضية.		
d2 - يمارس قراءة المنشورات العلمية من مصادر مختلفة.		
d3 - يتواصل مع الاخرين على مستو جيد من التجريد.		
.iv 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 البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	
(A1) يظهر فهما عميقا للنظريات الأساسية و النظام الرياضي.	يميز الاختلاف بين مكونات الرياضيات في الفضاءات المختلفة.	a1 - a2 -
(B1) يحلل التركيب العام للنظام الرياضي، و يستخدم المنطق في تفكيره.	يوضح بصورة جلية ان المفاهيم الرياضية الأساسية هي نفسها بغض النظر عن الفضاء الذي هي فيه.	b1 -
(B2) يتعامل مع الظواهر الحياتية بتجريد و يصيغها بالقوالب الرياضية.	يحلل التركيب الرياضي و يقارن بين المفاهيم المختلفة و أهميتها و الحاجة لها.	b2 - b3 -
(C1) يجيد إيصال الأفكار الرياضية بسهولة، و يستطيع نقل المعلومة بمختلف الوسائط.	يتعامل بتجريد مع مكونات الفضاء التبولوجي وغيره من الفضاءات الرياضية. يعين بدقة أنواع النقاط في الفضاء.	c1 -
(D1) يتواصل بفاعلية في مجموعة، لحل المشاكل و المسائل المطروحة	يوظف معرفته العميقة للمفاهيم الرياضية في ادراك تعدد الفضاءات الرياضية	d1 -



d2 -	يمارس قراءة المنشورات العلمية من مصادر مختلفة.	(D2) يمارس قراءة و فهم الادبيات الرياضية و الإحصائية من مختلف المصادر.
_d3	يتواصل مع الاخرين على مستو جيد من التجريد.	(D1) يتواصل بفاعلية في مجموعة، لحل المشاكل و المسائل المطروحة

مواصلة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم		
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies		
أولاً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم:		
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs		
مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
-a1 يتميز الاختلاف بين مكونات الرياضيات في الفضاءات المختلفة.	الحوار و المناقشة + العصف الذهني	أسئلة شفوية مباشرة
-a2 يوضح بصورة جلية ان المفاهيم الرياضية الأساسية هي نفسها بغض النظر عن الفضاء الذي هي فيه.	الحوار و المناقشة	تمارين منزلية
ثانياً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:		
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs		
مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
-b1 يحلل التركيب الرياضي و يقارن بين المفاهيم المختلفة و أهميتها و الحاجة لها.	الحوار و المناقشة	أسئلة شفوية
-b2 يتعامل بتجريد مع مكونات الفضاء التبولوجي و غيره من الفضاءات الرياضية.	المحاضرة التفاعلية	الحوار و المناقشة
- b3 يعين بدقة أنواع النقاط في الفضاء.	المهام و التكاليف	تكاليف فردية
ثالثاً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:		
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs		
مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies



أسئلة شفوية مباشرة	المحاضرة التفاعلية	يوظف معرفته العميقة للمفاهيم الرياضية في ادراك تعدد الفضاءات الرياضية .	-c1
رابعاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم: Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	
تكاليف جماعية	تبادل الخبرات بين الزملاء	d1- يناقش بكفاءة الاختلافات مع الآخرين في الأفكار الرياضية.	
تكاليف فردية + كتابة تقارير	التعلم الذاتي	d2- يمارس قراءة المنشورات العلمية من مصادر مختلفة.	
تكاليف جماعية	التعلم التعاوني	d3- يتواصل مع الآخرين على مستوى جيد من التجريد.	

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content					
أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect					
رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1+b2	4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تعريف الفضاء التبولوجي</li> <li>▪ تحقق الشروط</li> <li>▪ أنواع التبولوجيات</li> </ul>	تعريف الفضاء التبولوجي	1
b1	4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تعريف القاعدة</li> <li>▪ نظريات حول خواص القاعدة</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	قاعدة الفضاء التبولوجي	2
a1+c1	8	٢	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعريف نقطة الانغلاق، نقطة التراكم، النقطة الداخلية، النقطة الخارجية، النقطة المتاخمة</li> <li>• تمييز النقاط بأمثلة</li> <li>• تعريف المجموعة المفتوحة و المجموعة المغلقة بواسطة</li> </ul>	نقاط الفضاء التبولوجي	3



			النقطة الداخلية و النقطة الخارجية		
a1+c1	8	٢	• تعريف التطبيق المتصل من فضاء تبولوجي إلى آخر • نظريات حول خواص الاتصال • التكافؤ التبولوجي	التطبيق المتصل	4
b1	4	1	• تعريف الفضاء التبولوجي الجزئي • انشاء الفضاء التبولوجي الجزئي • خواص الفضاء التبولوجي الجزئي	الفضاءات التبولوجية الجزئية	5
b1	2	1/2	• بيان ان حاصل جداء فضاءات تبولوجية هو فضاء تبولوجي	جداء الفضاءات التبولوجية	6
b2	8	2	• تعريف من نوع $T_3, T_2, T_1, T_0$ • امثلة تبين الفرق بين هذه الفضاءات • نظريات حول خواص هذه الفضاءات	بديهيات الفصل	7
a1+b2	2	1/2	• تعريفات و امثلة تبين معاني هذه الخواص	قابلية العد الأولى و الثانية	8
a1+c1	8	2	• تعريف الترابط • تعريف الفضاء التبولوجي المترابط • الترابط و الاتصال • نظرية النقطة الثابتة	الفضاء التبولوجي المترابط	9
a1+c1	4	1	• تعريف المركبة مع امثلة • تعريف الترابط المحلي • تعريف الترابط المساري • العلاقة بين الترابط المحلي و الترابط المساري	المركبات و الترابط المحلي و الترابط المساري	10



a1+c1+d2	4	1	• نظرية الهوموتوبي و تطبيقه	تطبيق على الترابط المساري: المسار الهوموتوبي	11
		56	16	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect					
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order	
			■ لا ينطبق	١	
===			اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ المحاضرة التفاعلية Lectures</li> <li>■ الحوار والمناقشة discussion</li> <li>■ العصف الذهني Brainstorming</li> <li>■ حل المشكلات Problem solving</li> <li>■ المحاكاة والعروض العملية Practical presentations &amp; Simulation Method</li> <li>■ التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab</li> <li>■ المشروعات والمهام والتكليف projects</li> <li>■ التعلم الذاتي Self-learning</li> <li>■ التعلم التعاوني Cooperative Learning</li> <li>■ تبادل الخبرات بين الزملاء</li> </ul>	

.vi الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الأنشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م No
c1+d2	1,2	2	فردى	التحقق من توفر شروط التبولوجي على مجموعات مختلفة.	١



c1+d2	1,2,3	1	فردى	استخراج اكبر عدد من التبولوجيات من مجموعة منتهية.	٢
c1+d2	3	1	فردى	إيجاد الفضاء التبولوجى من القاعدة.	٣
c1+d2	5	2	جماعى	تسمية نقاط الفضاء التبولوجى.	٤
c1+d2	6	2	جماعى	اثبات ان تطبيق ما متصل ام لا.	٥
c1+d2	9,10	1	جماعى	اختبار الفضاء التبولوجى كونه من نوع $T_0, T_1, T_2$ او $T_3$ .	٦
c1+d2	12	1	جماعى	اختبار الفضاء التبولوجى كونه مترابط ام لا.	٧
===	==	١٠		Total Score إجمالي الدرجة	

.vii. تقييم التعلم Learning Assessment					
رقم 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	3,7,13	10	5%	c1+d1
٢	كوز (١) Quiz (1)	٥	10	5%	c1+d1
٣	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	٨	50	25%	c1+d1
٤	كوز (٢) Quiz (2)	١١	10	5%	c1+d1
٥	اختبار نهاية الفصل (عملى) Final Exam (practical)	لا ينطبق			
٦	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	١٦	120	60%	c1+d1
	Total الإجمالى		٢٠٠	%100	===
<b>مصادر التعلم Learning Resources:</b> كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).					
١. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)					
1-"General topology", Stephen Willard, Adisson-wesley, 1970.					
2-"Modern General topology", Jun-Iti Nagata, North Holland, 2014.					
٢. المراجع المساندة Essential References:					
"Introduction to Topology", Min Yan, Higher Education Press, 2010					
٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.					



<http://www.>  
Topology online course video lectures by IIT Madras

.viii الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع إلى لوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
١	<p><b>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.</li> <li>- يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.</li> </ul>
٢	<p><b>الحضور المتأخر Tardy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.</li> </ul>
٣	<p><b>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان.</li> <li>- إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.</li> </ul>
٤	<p><b>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها.</li> <li>- إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.</li> </ul>
٥	<p><b>الغش Cheating:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب.</li> <li>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.</li> </ul>
6	<p><b>الانتحال Plagiarism:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك</li> </ul>
7	<p><b>سياسات أخرى Other policies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف ... الخ</li> </ul>



العام الجامعي: ٢٠٢٠-٢٠٢١م.....

### خطة مقرر: تبولوجي عام

i. معلومات عن أستاذ المقرر						
Information about Faculty Member Responsible for the Course						
حسب الجدول الاسبوعي		الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours			نشاط ابراهيم	الاسم Name
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.
						كلية العلوم – قسم الرياضيات ٧٧٢٣٢٠٥٢٢
						البريد الإلكتروني E-mail

ii. معلومات عامة عن المقرر				
:General information about the course				
تبولوجي عام			اسم المقرر Course Title	
			رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
المجموع Total	الساعات المعتمدة			الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours
	سيمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	
٤			٤	



مستوى رابع _ فصل اول	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
أسس رياضيات + تحليل حقيقي + تحليل رياضي	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	
لا توجد	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) - Co-requisite	
رياضيات - بحثة و رياضيات - حاسوب	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	
اللغة العربية	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
قاعات كلية العلوم	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	

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

.iii وصف المقرر Course Description	
<p>يهدف هذا المقرر إلى توسيع أفق تفكير الطالب و تقديمه إلى فضاء آخر من الفضاءات الرياضية، الذي يساعده على تركيز فكرة التجريد و فهم التركيب الرياضي بشكل أوسع. كذلك يساعده فيما لو أراد ان يتقدم إلى دراسات عليا. فبعد ان استوعب التحليل بشكل جيد ينتقل إلى التعرف على الفضاء التبولوجي وكيف انه يمكن دراسة ما مر عليه من مفاهيم مثل (النهاية والاتصال و الترابط و ..) دون الحاجة إلى قياس المسافة. فيتعرف على أنواع التبولوجيات و اهم النقاط المتميزة في الفضاء. ثم يتقدم إلى تكوين فضاءات جزئية و ايجاد جداء الفضاءات و بديهيات الفصل داخل الفضاء. ثم ينتقل إلى التطبيق المتصل بين فضاءين، و خاصية الترابط المحلي و المساري، و ينتهي بالهوموتوبي و هذا يساعد الطالب على فهم مقرر التحليل الدالي، الذي يعطى في الفصل الثاني، بسهولة أكثر.</p>	

.iv مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes	
<p>بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:</p>	
a1	يميز الاختلاف بين مكونات الرياضيات في الفضاءات المختلفة.
a2	يوضح بصورة جلية ان المفاهيم الرياضية الأساسية هي نفسها بغض النظر عن الفضاء الذي هي فيه.
b1	يحلل التركيب الرياضي و يقارن بين المفاهيم المختلفة و أهميتها و الحاجة لها.
b2	يتعامل بتجريد مع مكونات الفضاء التبولوجي و غيره من الفضاءات الرياضية.
b3	يعين بدقة أنواع النقاط في الفضاء.
c1	يوظف معرفته العميقة للمفاهيم الرياضية في ادراك تعدد الفضاءات الرياضية .
d1	يناقش بكفاءة الاختلافات مع الاخرين في الأفكار الرياضية.
d2	يمارس قراءة المنشورات العلمية من مصادر مختلفة.



d3- يتواصل مع الاخرين على مستوى جيد من التجريد.

v. محتوى المقرر Course Content:

أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	تعريف الفضاء التبولوجي	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تعريف الفضاء التبولوجي</li> <li>▪ تحقق الشروط</li> <li>▪ أنواع التبولوجيات</li> </ul>	1	4
2	قاعدة الفضاء التبولوجي	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تعريف القاعدة</li> <li>▪ نظريات حول خواص القاعدة</li> </ul>	2	4
3	نقاط الفضاء التبولوجي	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعريف نقطة الانغلاق، نقطة التراكم، النقطة الداخلية، النقطة الخارجية، النقطة المتاخمة</li> <li>• تمييز النقاط بأمثلة</li> <li>• تعريف المجموعة المفتوحة و المجموعة المغلقة بواسطة النقطة الداخلية و النقطة الخارجية</li> </ul>	٣ و ٤	8
4	التطبيق المتصل	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعريف التطبيق المتصل من فضاء تبولوجي إلى آخر</li> <li>• نظريات حول خواص الاتصال</li> <li>• التكافؤ التبولوجي</li> </ul>	٥ و ٦	8
5	الفضاءات التبولوجية الجزئية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعريف الفضاء التبولوجي الجزئي</li> <li>• انشاء الفضاء التبولوجي الجزئي</li> <li>• خواص الفضاء التبولوجي الجزئي</li> </ul>	٧	4
6	اختبار نصف الفصل (نظري)		٨	



2	1/2	• بيان ان حاصل جداء فضاءات تبولوجية هو فضاء تبولوجي	جداء الفضاءات التبولوجية	7
8	2	• تعريف من نوع $T_0, T_1, T_2, T_3$ • امثلة تبين الفرق بين هذه الفضاءات • نظريات حول خواص هذه الفضاءات	بديهيات الفصل	8
2	1/2	• تعريفات و امثلة تبين معاني هذه الخواص	قابلية العد الأولى والثانية	9
8	2	• تعريف الترابط • تعريف الفضاء التبولوجي المترابط • الترابط والاتصال • نظرية النقطة الثابتة	الفضاء التبولوجي المترابط	10
4	1	• تعريف المركبة مع امثلة • تعريف الترابط المحلي • تعريف الترابط المساري • العلاقة بين الترابط المحلي و الترابط المساري	المركبات و الترابط المحلي و الترابط المساري	11
4	1	• نظرية الهوموتوبي و تطبيقه	تطبيق على الترابط المساري: المسار الهوموتوبي	12
2	1/2	• بيان ان حاصل جداء فضاءات تبولوجية هو فضاء تبولوجي	جداء الفضاءات التبولوجية	13
	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري)		
54	16	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects			
الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	لا ينطبق		



اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	
---	--

.vi استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:	
- المحاضرة التفاعلية Lectures	- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming	- حل المشكلات Problem 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	- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
١	التحقق من توفر شروط التبولوجي على مجموعات مختلفة.	فردى	2	1,2
٢	استخراج اكبر عدد من التبولوجيات من مجموعة منتهية.	فردى	1	1,2,3
٣	إيجاد الفضاء التبولوجي من القاعدة.	فردى	1	3
٤	تسمية نقاط الفضاء التبولوجي.	جماعى	2	5
٥	اثبات ان تطبيق ما متصل ام لا.	جماعى	2	6
٦	اختبار الفضاء التبولوجي كونه من نوع $T_0, T_1, T_2$ او $T_3$ .	جماعى	1	9,10
٧	اختبار الفضاء التبولوجي كونه مترابط ام لا.	جماعى	1	12
إجمالى الدرجة 0Total Score			10	

.vii تقويم التعلم Learning Assessment:				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبى % Proportion of Final Assessment



5%	10	3,7,13	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
5%	10	٥	اختبار قصير (١) Quiz (1)	2
25%	50	٨	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعلمي)	3
5%	10	١١	اختبار قصير (٢) Quiz (2)	4
		لا ينطبق	اختبار عملي نهائي	5
60%	120	١٦	اختبار تحريري نهائي	6
100 %	200	المجموع Total		

<b>viii. مصادر التعلم Learning Resources:</b> (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
٤. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
1-"General topology", Stephen Willard, Adisson-wesley, 1970. 2-"Modern General topology", Jun-Iti Nagata, North Holland, 2014.
٥. المراجع المساندة Essential References:
"Introduction to Topology", Min Yan, Higher Education Press, 2010
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... etc. Electronic Materials and Web Sites
<a href="#">Topology online course video lectures by IIT Madras</a>

<b>ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies</b>	
بعد الرجوع إلى لوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
١	<b>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</b> - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس الكلية.
٢	<b>الحضور المتأخر Tardy:</b> - يسمح للطلاب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣	<b>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</b> - لا يسمح للطلاب 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	<b>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects</b>



- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكاليف الذي تأخر في تسليمه.	
<b>الغش Cheating:</b> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.	5
<b>الانتحال Plagiarism:</b> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	6
<b>سياسات أخرى Other policies:</b> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف ... الخ فلأستاذ ان يتخذ القرار المناسب بحسب صلاحياته. او ان يرفع الامر إلى رئيس القسم.	7



رئيس الجامعة  
أ.د. القاسم محمد عباس

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة  
أ.م. د. هدي علي العماد

عميد الكلية  
د. إبراهيم لقمان

نائب العميد لشئون الجودة  
أ.د. عبده الكلي