



استمارة انجاز الخطة التدريسية للمادة

الاسم	أ.م.د. علاء محمود فرحان علي			
البريد الالكتروني	alaa_mf1970@yahoo.com			
اسم المادة	التبولوجيا العامة (1) --- التبولوجيا العامة (2)			
مقرر الفصل	دراسة الفضاءات التبولوجية لفصلين دراسيين			
اهداف المادة	<p>1- التأكيد على أهمية موضوع الفضاءات التبولوجية بالنسبة للعلوم الاخرى.</p> <p>2- تبصير الطلبة بالفضاءات التبولوجية و بديهيات الفصل و الفضاءات المتراسة.</p> <p>3- أن يتعرف الطلبة على أنواع الفضاءات التبولوجية.</p> <p>4- أن نبين للطلبة أهم تطبيقات الفضاءات التبولوجية.</p>			
التفاصيل الاساسية للمادة	<p>التبولوجيا هو فرع مهم وممتع من فروع الرياضيات حيث يمكن ملاحظة اهمية الفضاءات التبولوجية من خلال تأثيرها الواضح في جميع فروع الرياضيات الاخرى وهذا يجعل دراسة التبولوجيا ذات علاقة مع كل الذين يطمحون ان يصبحوا رياضيون سواء اكان حبهم الأول (الجبر، التحليل، الهندسة، الديناميكا، الرياضيات الصناعية، الميكانيكا الكمية، نظرية التبولوجيا العامة - التبولوجيا الجبرية - العدد، بحوث العمليات أو الأحصاء) والتبولوجيا لها عدة فروع مختلفة مثل التبولوجيا التفاضلية والتبولوجيا الجبرية والتبولوجية الهندسية.</p>			
الكتب المنهجية	<p>1- General topology, by: Willard's. W. Addison Wesley, eading, mass, (1970).</p> <p>2-Topology a first course, by: Munkres. J. R. (1975).</p>			
المصادر الخارجية	➤ General topology, by: J.L., Kelley's. General topology, by: Bourbaki's.			
تقديرات الفصل	الفصل الدراسي	المختبر	الامتحانات اليومية	المشروع
	30%	-----	10%	-----
60%				
يطلب من الطلبة في بعض الأحيان كتابة تقرير في الواجبات التي تعطى لهم خلال الكورس الدراسي				

lectures in Topological Spaces-Mathematics

department-Fourth stage

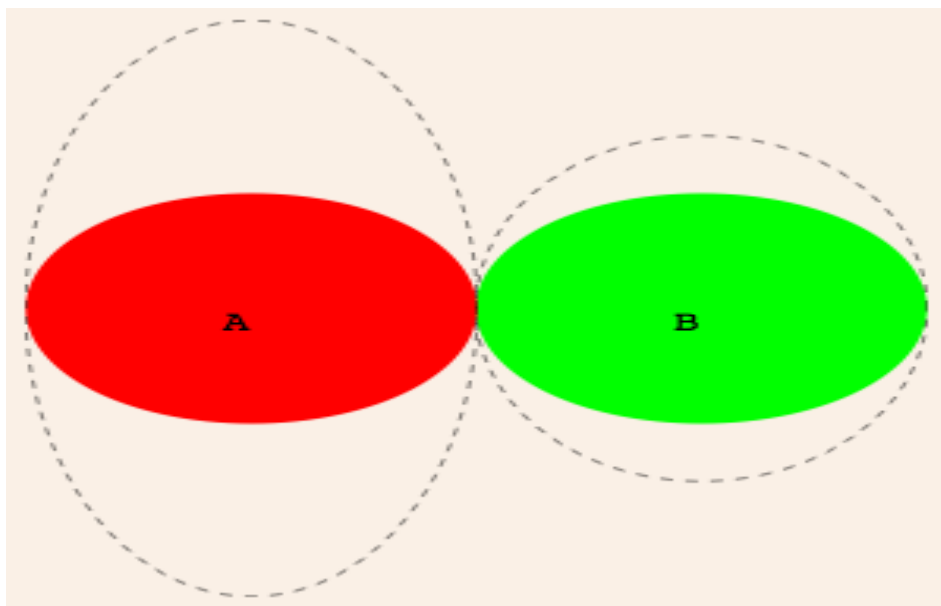
Syllabus

- 1- Definitions and (Examples) of a Topological Space.**
- 2- Types of Topological Spaces.**
- 3- Closed subsets of a topological space. 4- Neighborhoods.**
- 5- Closure of a Set. 6- Topologies Induced by Functions.**
- 7- Interior of a Set, Exterior of a Set, Boundary of a Set and Cluster Points.**
- 8- Dense Subset of the Space. 9- Dense Subset of the Space.**
- 10- Continuous Functions.**
- 11- Open and Closed mappings**
- 12- Homeomorphisms.**
- 13- Topological spaces and Hereditary Property.**
- 14- Compactness in Topological Spaces.**
- 15- Connectedness in Topological Spaces.**
- 16- Separation Axioms and study relationships between them.**

T_5 and completely normal

Two subsets A and B of topological space are separated if $\bar{A} \cap B = \emptyset = A \cap \bar{B}$.

A topological space X has the T_5 property if there exist disjoint open sets which contain any two separated sets: for any separated sets A and B , there exist disjoint open sets containing A and B respectively.



T_5 -spaces

Should mention that an alternative equivalent definition of T_5 is that: a space is T_5 iff every subspace is T_4 . It corrects the problem with T_4 .

We say that a space is completely normal if it is T_5 and T_1 . We have the analogous: a space is completely normal iff every subspace is normal. It corrects the problem with normal, too.

Consider the two open intervals $A = (0, 1/2)$ and $B = (1/2, 1)$ with the usual topology of the real line. The sets do not intersect: $A \cap B = \emptyset$, but the closed intervals, their closures, do:

$$\bar{A} = [0, \frac{1}{2}]$$

$\bar{B} = [\frac{1}{2}, 1]$ and $\bar{A} \cap \bar{B} = \{\frac{1}{2}\}$, Nevertheless, A and B are separated, because $\bar{A} \cap B = \emptyset = A \cap \bar{B}$.

A and B have the T_5 property because A and B themselves are disjoint open sets. All of those properties, T_0 thru T_5 , asserted the existence of open sets, sometimes satisfying additional conditions.