

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA		
1. Nombre de la actividad curricular Topología General		
2. Nombre de la actividad curricular en inglés Point Set Topology		
3. Unidad Académica: Departamento de Matemáticas Profesor Coordinador: Luis Arenas Carmona Profesores Colaboradores: No hay		
4. Ámbito Ámbito de Formación Matemática / Ámbito de Habilidades Fundamentales para la Investigación / Ámbito de Comunicación del Saber Disciplinario Nivel: Sexto Semestre Carácter: Electivo Modalidad: Presencial Requisitos: Cálculo en varias variables		
4. Horas de trabajo	presencial (directas)	no presencial (indirectas)
Coordinador:		
Colaboradores:	3 Horas	7Horas
5. Tipo de créditos SCT	3	3
5. Número de créditos SCT – Chile	6	
6. Requisitos	Cálculo en varias variables	
7. Propósito general del curso	<p><i>En este curso se Familiariza al alumno con los conceptos básicos de la Topología. Se lo Capacita para entender y crear razonamientos matemáticos abstractos de nivel avanzado, contribuyendo con la preparación inicial del alumno en una eventual carrera de investigación en cualquier área de la matemática. Para lograr esto, el contenido del curso se ofrece en cátedras regulares, suplementadas con guías de ejercicios. Se presentan, a título de ejemplo, razonamientos rigurosos y elaborados de diversa índole. Tanto las guías de ejercicios como las evaluaciones del curso exigen del estudiante que presente demostraciones rigurosas de sus afirmaciones.</i></p>	

8. Competencias a las que contribuye el curso	<i>FM 1, FM 2, FM3, HFI 3, CSD 1</i>
9. Subcompetencias	<i>FM 1.1, FM 1.2, FM 2.1, FM 2.2, FM 3.3, HFI 3.1, HFI 3.2, CSD 1.1, CSD 1.2</i>
<p>10. Resultados de Aprendizaje</p> <p>Al finalizar este curso, el alumno podrá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar razonamientos matemáticos que incluyan conceptos asociados a la teoría de espacios topológicos, considerando su clasificación y sus propiedades, para determinar su validez. 2. Redacta demostraciones, utilizando sus conocimientos del área, a fin de demostrar la veracidad de sus afirmaciones. 3. Reconocer estructuras matemáticas que puedan interpretarse como espacios topológicos, analizando sus características, a fin de aplicar los métodos de la topología a diversas áreas de la matemática. 4. Analiza situaciones, utilizando tanto la intuición geométrica como algunas de las herramientas técnicas que permiten fundamentarla, con el propósito de resolver problemas explícitos en diversos contextos. 	
<p>11. Saberes / contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos Básicos: Espacios topológicos y funciones continuas. Bases y sub-bases. Topología Métrica. Conjuntos cerrados, interior y clausura. Vecindades. Redes y filtros. Convergencia. 2. Construcción de espacios topológicos. Subespacios y espacios cuocientes. Topologías inducidas y co-inducidas. Productos y sumas topológicas. Adjunción. Límites directos e inversos. 3. Axiomas de Separación: T_0-identificación de un espacio topológico. Espacios T_1, de Hausdorff, regulares y normales. Teoremas de Urysohn y Tietze. 4. Compacidad: Espacios compactos. Teorema de Tychonoff. Espacios localmente compactos. Funciones propias. Compactificaciones de Alexandroff y de Stone-Cech. 5. Conexión. Espacios conexos y arco-conexos. Espacios totalmente desconexos. Espacios localmente conexos. 6. Grupos topológicos. Subgrupos abiertos y cerrados. Clausura de un subgrupo. Grupo Cuociente. Grupos compactos totalmente desconexos. 7. Teoría de la homotopía. Aplicaciones homotópicas. Espacios simplemente conexos. 	

Grupo fundamental.
<p>12. Metodología</p> <p>Clases expositivas, resolución de problemas.</p>
<p>13. Evaluación</p> <p>Prueba 1 (25%); Prueba 2 (25%); Prueba 3 (25 %); Entrega de resolución de ejercicios (25%).</p>
<p>14. Requisitos de aprobación</p> <p>Nota superior a igual a 4.0 considerando el porcentaje asignado a las evaluaciones mencionadas en el ítem anterior.</p> <p>Nota Final = (Nota P 1) · 0,25 + (Nota P 2) · 0,25 + (Nota P 3) · 0,25 + (Nota Port) · 0,25</p> <p>Rendirán examen las/os estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con nota final entre 3.5 y 3.9
<p>15. Palabras Clave</p> <p><i>Espacios topológicos, Continuidad, compacidad, conexión.</i></p>
<p>16. Bibliografía Obligatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luis Arenas, Topología. Apuntes del departamento (Disponible via u-cursos).
<p>15. Bibliografía Complementaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. A. Armstrong, <i>Basic Topology</i>, Springer NY, 2010. ISBN: 0387908390. • J. G. Hocking and G. S. Young, <i>Topology</i>, Addison-Wesley MA, 1961. ISBN: 0201028557.
<p>16. Recursos web Por informar</p>