

**PROGRAMA DE CURSO**

Código	Nombre			
AS4602	Desarrollo Profesional en Astronomía			
Nombre en Inglés				
Professional Development in Astronomy				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
	10	3.0	1.5	5.5
Requisitos			Carácter del Curso	
FI3002			Electivo	
Competencias a las que tributa el curso				
Competencias de Egreso				
<p>Gestionar su auto aprendizaje en el desarrollo del conocimiento de su profesión, adaptándose a los cambios del entorno</p> <p>Comunicar ideas y resultados en forma oral y escrita.</p>				
Propósito del curso				
<p>Se debe redactar el <i>propósito formativo del curso</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El propósito de este curso es entregarle a los futuros egresados de la Licenciatura en Astronomía numerosas herramientas necesarias para enfrentar el día a día de la astronomía profesional. Este es un curso práctico, en el cual los estudiantes desarrollarán varias competencias necesarias para desarrollarse profesionalmente como astrónomos. Los contenidos de este curso incluyen la efectiva comunicación de ideas científicas en un contexto profesional, con énfasis en el idioma Inglés y la efectiva planificación y desarrollo de una carrera científica en el mundo real.</li> <li>○ La metodología de trabajo consiste en clases expositivas una vez a la semana (cátedra), acompañadas de tutoriales prácticos una vez a la semana (clase auxiliar), y la realización de cuatro talleres prácticos durante el semestre.</li> </ul>				
Resultados de Aprendizaje				

○ El resultado del aprendizaje será un estudiante que posee una imagen clara de las realidades de la carrera profesional en astronomía, que puede tomar una decisión informada sobre su futuro académico/científico/laboral, y que puede comunicar ideas científicas y los resultados de su investigación de forma efectiva.

Metodología Docente	Evaluación General
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase expositiva</li> <li>• Clases auxiliares (tutoriales más reforzamiento)</li> <li>• Talleres (con reforzamiento en clases auxiliares)</li> <li>• Sesiones prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia (40%)</li> <li>• Taller de Presentaciones Orales (15%)</li> <li>• Taller de Escritura de Papers (15%)</li> <li>• Taller de Propuestas de Telescopio (15%)</li> <li>• Taller de Posters (15%)</li> </ul> <p>La no participación o entrega de uno de los talleres será reprobatoria.</p>

### Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	La Caja de Herramientas del Astrónomo  (An Astronomer's Toolbox)	1
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Latex</li> <li>- Visualización (Ds9, Skycat)</li> <li>- Lenguajes de programación (Python, IDL, otros)</li> <li>- Scripting (C-shell, AWK)</li> <li>- Bases de datos (SIMBAD, NED, Vizier)</li> <li>- Reducción de datos (IRAF, CASA)</li> </ul>	El estudiante está al tanto de las principales herramientas de software que necesitará manejar para poder ejercer la profesión de astrónomo, reconoce la utilidad de estas, y sabe como acceder a los recursos necesarios para aprender su uso.	<p>Astronomical Software on the Web (<a href="http://tdc-www.harvard.edu/astro.software.html">http://tdc-www.harvard.edu/astro.software.html</a>)</p> <p>The Not So Short Introduction to Latex by Tobias Oetiker (<a href="https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf">https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf</a>)</p> <p>VIM Adventures (<a href="http://vim-adventures.com/">http://vim-adventures.com/</a>)</p>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Planificando una Carrera en Astronomía  (Career Planing in Astronomy)	1
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El mercado laboral en astronomía.</li> <li>- Opciones laborales para egresados de licenciatura, magister y doctorado.</li> <li>- Carreras alternativas para astrónomos.</li> <li>- Postulación a trabajos y entrevistas.</li> </ul>	El estudiante tiene una imagen clara de la estructura y dinámica del mercado laboral en astronomía, reconoce cuales son las distintas oportunidades laborales a las que se puede ver enfrentado en el mundo real y cuales son los procesos académicos y profesionales que lo pueden llevar a ellas. El estudiante también reconoce la existencia de oportunidades profesionales fuera del ámbito académico y de investigación científica.	<p>So you want to be a professional astronomer? by Duncan Frobes (<a href="http://arxiv.org/pdf/0805.2624.pdf">http://arxiv.org/pdf/0805.2624.pdf</a>)</p> <p>AAS Careers in Astronomy (<a href="https://aas.org/learn/careers-astronomy">https://aas.org/learn/careers-astronomy</a>)</p> <p>Jobs for Astronomers (<a href="http://www.jobsforastronomers.com/">http://www.jobsforastronomers.com/</a>)</p>

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
3	Como dar Presentaciones Orales (Oral Scientific Presentations)	4	
Contenidos		Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que distingue a una buena de una mala presentación.</li> <li>- Herramientas (PPT, Keynote)</li> <li>- Estructura de una buena presentación.</li> <li>- Oratoria y comunicación no verbal.</li> <li>- Como enfrentar preguntas.</li> <li>- Práctica dando presentaciones (una al principio y otra al final de la unidad).</li> </ul>		El estudiante es capaz de preparar y presentar una presentación oral de suficiente calidad como para ser presentada en un congreso científico internacional.	<p>Oral Presentation Structure (<a href="http://www.nature.com/scitable/topicpage/oral-presentation-structure-13900387">http://www.nature.com/scitable/topicpage/oral-presentation-structure-13900387</a>)</p> <p>English Communication for Scientists (<a href="http://www.nature.com/scitable/ebooks/english-communication-for-scientists-14053993">http://www.nature.com/scitable/ebooks/english-communication-for-scientists-14053993</a>)</p>

4	Como Escribir Artículos Científicos (How to Write Scientific Papers)	3	
Contenidos		Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de artículos (refereed, reviews, letters, conference proceedings).</li> <li>- Búsquedas bibliográficas (ADS, astro-ph, VoxCharta).</li> <li>- El proceso de referato.</li> <li>- Principales revistas científicas en astronomía, y como publicar artículos en ellas.</li> <li>- Como estructurar un paper.</li> </ul>		El estudiante esta familiarizado con las distintas fuentes de literatura científica en astronomía y es capaz de consultarlas eficientemente. El estudiante también entiende el proceso de envío, revisión por pares y publicación de artículos científicos y es capaz de preparar un manuscrito que cumple con los criterios técnicos mínimos como para ser aceptado en una revista internacional.	<p>How to Submitt a Paper (<a href="http://astrobites.org/2012/08/06/how-to-submit-a-paper/">http://astrobites.org/2012/08/06/how-to-submit-a-paper/</a>)</p> <p>English Communication for Scientists (<a href="http://www.nature.com/scitable/ebooks/english-communication-for-scientists-14053993">http://www.nature.com/scitable/ebooks/english-communication-for-scientists-14053993</a>)</p>

5	Como Escribir Propuestas de Tiempo de Telescopio (How to Write Telescope Time Proposals)	1
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales observatorios en Chile y el mundo.</li> <li>- Como funciona un TAC.</li> <li>- Como escribir propuestas exitosas.</li> </ul>	El estudiante entiende como funciona el proceso de asignación de tiempo de telescopio en observatorios profesionales y es capaz de escribir una propuesta que cumple con los requisitos técnicos mínimos como para ser aceptada.	<p>Writing Effective Telescope Proposals (<a href="http://www.naic.edu/~astro/sdss5/tasks/proposal.pdf">http://www.naic.edu/~astro/sdss5/tasks/proposal.pdf</a>)</p> <p>How to write a (potentially succesful) observing proposal (<a href="http://pulsar.sternwarte.uni-erlangen.de/black-hole/1stschool/coursematerial/proposals.pdf">http://pulsar.sternwarte.uni-erlangen.de/black-hole/1stschool/coursematerial/proposals.pdf</a>)</p>

6	Como Preparar y Presentar Posters para Conferencias (How to Prepare and Present Conference Posters)	2
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como preparar un poster atractivo e informativos.</li> <li>- Como presentar un poster en una conferencia.</li> <li>- Práctica en preparación y presentación de posters.</li> </ul>	El estudiante es capaz de preparar y presentar una presentación en forma de poster de suficiente calidad como para ser presentada en un congreso científico internacional.	<p>Scientific Poster Design (<a href="http://hsp.berkeley.edu/sites/default/files/ScientificPosters.pdf">http://hsp.berkeley.edu/sites/default/files/ScientificPosters.pdf</a>)</p> <p>Guide to Creating Reserach Posters (<a href="https://www.utexas.edu/ugs/our/poster">https://www.utexas.edu/ugs/our/poster</a>)</p>

7	Redes Profesionales	1
---	---------------------	---

(Profesional Networking)		
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como aprovechar las oportunidades de hacer networking.</li> <li>- Conferencias</li> <li>- Conversaciones con visitantes.</li> <li>- Colaboraciones.</li> </ul>	El estudiante comprende la importancia de establecer redes profesionales de colaboración, tanto desde el punto de vista científico como de desarrollo profesional.	English Communication for Scientists ( <a href="http://www.nature.com/scitable/books/english-communication-for-scientists-14053993">http://www.nature.com/scitable/books/english-communication-for-scientists-14053993</a> )

8 Postulación a Programas de Postgrado (Grad School Applications)		
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir estudios de postgrado o no.</li> <li>- Como decidir donde seguir estudios de postgrado (Chile, USA, Europa, Otros - Universidades).</li> <li>- Como postular (GRE, TOEFL, IMPRS, etc.)</li> </ul>	El estudiante está familiarizado con los distintos tipos y estilos de programas de postgrado en astronomía (M.Sc., Ph.D., USA, Europa, Chile, otros.). También entiende las escalas de tiempo y los requisitos asociados a la postulación.	1  Applying to Grad School in the US: Timeline ( <a href="http://astrobites.org/2014/08/28/applying-to-grad-school-in-the-us-a-timeline/">http://astrobites.org/2014/08/28/applying-to-grad-school-in-the-us-a-timeline/</a> )  How to Apply for Grad School in Europe ( <a href="http://astrobites.org/2014/06/13/how-to-apply-for-grad-school-in-europe/">http://astrobites.org/2014/06/13/how-to-apply-for-grad-school-in-europe/</a> )

9	Como Preparar un CV para	1
---	--------------------------	---

Astronomía (How to Prepare a CV for Astronomy)		
Contenidos	Indicador de logro	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información importante para un CV en Astronomía.</li> <li>- Que poner y que no poner en el CV.</li> <li>- Página web personal.</li> </ul>	<p>El estudiante es capaz de preparar un CV apropiado que transmita información relevante y demuestre sus capacidades y logros profesionales. El estudiante también entiende como comunicar sus intereses científicos y profesionales a través de su página web personal.</p>	<p>Tips for a Successful CV (<a href="http://sciencecareers.sciencemag.org/career_magazine/previous_issues/articles/2006_10_27/noid.10341484552738357724">http://sciencecareers.sciencemag.org/career_magazine/previous_issues/articles/2006_10_27/noid.10341484552738357724</a>)</p>

#### Bibliografía General

English Communication for Scientists  
(<http://www.nature.com/scitable/ebooks/english-communication-for-scientists-14053993>)

So you want to be a professional astronomer? by Duncan Frobes  
(<http://arxiv.org/pdf/0805.2624.pdf>)

Vigencia desde:	
Elaborado por:	
Validado por:	
Revisado por:	<b>Unidad de Gestión Curricular, SGD</b>