

FORMULARIO DE BASES PARA CONCURSOS DE MÉRITOS Y OPOSICIÓN PARA PROFESORES TITULARES

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



BASES PARA EL CONCURSO DE MÉRITOS Y OPOSICIÓN PARA TITULARIDAD COMO PROFESOR E INVESTIGADOR EN ESPOL (PRINCIPAL)

DATOS DE LA FACULTAD

FACULTAD /ESCUELA:	Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC)		
CARRERA:	Ingeniería en Electricidad, Electrónica y Automatización Industrial		
ÁREAS DE CONOCIMIENTO:	Visión		
CARGO:	Titular Principal 1	PARTIDA:	
TIPO DE DEDICACIÓN:	Exclusivo	RMU: \$	4.700,00

HISTORIA DEL PROCESO

1.- Resolución de Consejo Politécnico de aprobación de las bases del Concurso	Nº 16-05-201
2.- Detalle del área de conocimiento a la que aplica	Área: Ingeniería; Sub-área: Electrónica y Automatización, con conocimiento y experiencia en investigación en visión aplicada a procesos industriales
3.- N°. De Oficio en el que se proporciona la disponibilidad presupuestaria	
4.- Detalle de los Antecedentes para la creación de la posición	Considerando que la industria ecuatoriana demanda de profesionales con conocimiento de métodos de procesamiento de imágenes y visión aplicados a la automatización y optimización de procesos industriales, y con experiencia en el análisis, diseño e implementación de sistemas industriales; y en virtud de lo dispuesto en el Artículo 152 de la Ley Orgánica de Educación Superior, así como del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, y del Reglamento Interno de Carrera y Escalafón del Profesor Titular de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) 4311; el Consejo Politécnico, mediante resolución 16-04-149, del 13 de abril de 2016, aprobó el inicio del concurso público de merecimientos y oposición para otorgar nombramiento de Profesor Titular Principal con dedicación a tiempo completo (40 horas semanales), equivalente a dictar al menos una asignatura por semestre de grado o postgrado de ESPOL y desempeñarse como investigador en VISIÓN aplicada a la AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL.
5.- Detalle de la necesidad de dictado de cátedras en el nivel de grado y postgrado	El presente concurso cubrirá las necesidades relacionadas con el dictado de asignaturas de grado y postgrado en el campo de automatización, así como con la investigación en el campo de procesamiento digital de imágenes y sus aplicaciones en la automatización industrial. <b>A nivel de grado</b> , en la carrera de Ingeniería Eléctrica con orientación en Electrónica y Automatización Industrial, la visión por computador adquiere especial relevancia en el contexto de las aplicaciones industriales. Aplicaciones de automatización industrial que van desde tareas simples como contar objetos hasta tareas más elaboradas como la de detectar piezas defectuosas en una línea de ensamblado o la estimación del tamaño y la posición de un objeto a ser manipulado por un robot. <b>En cuanto al postgrado</b> , actualmente en la FIEC existen distintos programas (maestría en "Automatización y Control"; maestría en "Ciencias de la Computación", doctorado en "Ciencias Computacionales Aplicadas") donde la visión por computador representa una de las líneas de investigación de interés. En el contexto antes mencionado, se abre el concurso para la plaza de Profesor Titular Principal.

<b>6.- Objetivos de la posición</b>	<p>El objetivo principal es mejorar las capacidades de formación e investigación de la FIEC en tópicos relacionados con la Visión por Computador aplicada a la Industria tanto a nivel de grado como de postgrado.</p> <p>Como objetivos específicos se tendrían:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar la carrera de Ingeniería Eléctrica con orientación en Electrónica y Automatización Industrial fortaleciendo y actualizando los contenidos de las asignaturas relacionadas con la robótica industrial y la teoría de control.</li> <li>• Liderar la línea de visión por computador aplicada a los procesos industriales en la maestría en "Automatización y Control", en particular fomentando el uso de la visión por computador en la automatización de procesos industriales.</li> <li>• Dictar asignaturas de grado en la carrera de Ingeniería en Electrónica y Automatización Industrial que permitan a los estudiantes introducirse en la temática de la automatización industrial utilizando información proveniente del procesamiento de imágenes.</li> <li>• Liderar grupos de investigación enfocados en las líneas descritas previamente y con una contraparte internacional con altos estándares de calidad en investigación.</li> <li>• Liderar la creación de nuevos programas de maestría en ciencias y doctorado de investigación en la ESPOL.</li> <li>• Proponer y desarrollar proyectos de investigación.</li> <li>• Gestionar y desarrollar líneas y grupos de investigación en la carrera de ingeniería eléctrica con orientación en electrónica y automatización industrial para fortalecerla en este ámbito.</li> </ul>
<b>7.- Actividades académicas o de investigación para la posición</b>	<p>Para alcanzar los objetivos anteriormente mencionados el candidato deberá realizar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dictado de cursos de grado y postgrado.</li> <li>• Dirección de tesis de grado y postgrado.</li> <li>• Formulación y ejecución de proyectos de investigación (tanto nacionales como internacionales).</li> <li>• Formación de jóvenes investigadores.</li> <li>• Asesoramiento a profesores de la carrera de Ingeniería Eléctrica con orientación en Electrónica y Automatización Industrial, en su etapas iniciales en el campo de la investigación.</li> <li>• Difusión de resultados de investigación en seminarios, congresos, etc.</li> <li>• Publicación de artículos científicos en revistas indexadas (e.j, ISI-JCR, Scopus).</li> <li>• Creación y rediseño de syllabus de los cursos a ser dictados, tanto de grado como de postgrado.</li> <li>• Participar y/o coordinar de las actividades relacionadas con la creación de nuevos programas de postgrado.</li> <li>• Otras actividades dispuestas por la FIEC.</li> </ul>
<b>8.- Proyecciones de contribución de la posición a las líneas de investigación de la unidad académica, o de un centro de investigación institucional</b>	<p>La ESPOL cuenta con el Centro de Visión y Robótica (CVR) en la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC), y un centro institucional denominado "Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Sistemas Computacionales" (CIDIS). El candidato deberá contribuir a las líneas de investigación de estos u otros centros, así como también a las líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería Eléctrica en el área de Electrónica y Automatización Industrial. El candidato deberá involucrarse principalmente en los siguientes temas del procesamiento de imágenes: extracción y representación de información 3D; sistemas de visión embarcados; sistemas multispectrales. Si bien la línea de investigación contiene una fuerte componente teórica, en los casos en que sea posible el candidato deberá abordar también el aspecto práctico, como por ejemplo su uso en el campo de la robótica, y la transferencia de tecnología hacia las aplicaciones relacionadas con la Automatización Industrial.</p>
<b>9.- Si aplica, proyecciones de contribución a los programas de vinculación de la unidad académica o centro de investigación institucional</b>	<p>Participar en proyectos de apoyo al sector industrial, relacionados con la aplicación de visión en el área de automatización de procesos de dicho sector.</p>

**REQUISITOS GENERALES:**

- a) Tener grado académico de doctor (PhD o su equivalente), en el campo de conocimiento vinculado a sus actividades de docencia e investigación, reconocido e inscrito por la SENESCYT con la leyenda de "Título de Doctor o Phd válido para el ejercicio de la docencia, investigación y gestión en educación superior"
- b) Tener al menos cinco años de experiencia como personal académico en instituciones de educación superior o en instituciones de investigación de prestigio nacionales y/o extranjeras;
- c) Haber:
- I. Creado obras de relevancia;
  - II. Publicado obras de relevancia; o
  - III. Publicado artículos indexados.
- Las obras o artículos a los que hace referencia este literal podrán combinarse hasta llegar a un mínimo de 6 ; de las cuales 2 deben ser publicadas en los últimos 5 años; adicionalmente, deberán ser en el área de conocimiento vinculada a sus actividades de docencia o investigación; \*\*
- d) Haber realizado CIENTO NOVENTA Y DOS (192) horas de capacitación y actualización profesional, de las cuales noventa (90) serán en metodologías de aprendizaje e investigación; el resto de las horas corresponderá al área de conocimiento vinculada a sus actividades de docencia o investigación;
- e) Haber participado al menos en uno o más proyectos de investigación con una duración de al menos 12 meses, por un total de 6 años;
- f) Demostrar suficiencia en un idioma diferente al de su lengua materna. Cuando su lengua materna no sea castellano, la suficiencia en el otro idioma deberá ser en inglés o castellano.

**REQUISITOS ESPECÍFICOS:**

El candidato deberá demostrar:

- conocimiento en temas relacionados con la automatización, el control de proceso industriales y la robótica.
- experiencia en investigación en los siguientes temas: i) extracción y representación de información 3D; ii) sistemas de visión embarcados; y iii) sistemas de visión multiespectrales.
- experiencia en la gestión de proyectos de investigación en los siguientes temas: i) extracción y representación de información 3D; ii) sistemas de visión embarcados; y iii) sistemas de visión multiespectrales.
- experiencia en el dictado de cursos de grado y postgrado en automatización y control de procesos industriales
- experiencia en el dictado de cursos de postgrado en el procesamiento digital de imágenes.

**DOCUMENTOS PARA PRESENTARSE AL CONCURSO:**

Los interesados deberán presentar los siguientes documentos en la Unidad Administrativa de la Talento Humano - UATH de la ESPOL, ubicada en el Edificio de Gobierno (Rectorad), en el campus "*Gustavo Galindo Velasco*", km. 30,5 Vía Perimetral de la ciudad de Guayaquil, hasta las 16h00 del dd/mm/aa.

- a) Copia a colores de cédula de identidad / pasaporte
- b) Copia a colores del certificado de votación (solo para nacionales)
- c) Copia a color del título de Ph.D. equivalente debidamente registrado
- d) Hoja de vida, que incluya los certificados originales o sus copias notariadas que acrediten sus méritos académicos y profesionales correspondientes a lo requerido en estas bases
- e) Récord académico de grado y postgrado
- f) Copia notariada del carnet de discapacidad emitido por el CONADIS, de ser el caso
- g) Propuesta escrita relacionada con el desarrollo investigativo en el área de interés descrita en la convocatoria
- h) Certificado del Ministerio de Relaciones Laborales de no tener impedimento para ejercer cargo público

**CRONOGRAMA TENTATIVO DEL CONCURSO:**

<b>Convocatoria</b>	05.06.2016
<b>Cierre de la Convocatoria</b>	Diez (10) días laborables posteriores a la publicación de la convocatoria, el último día máximo hasta las 16h00.
<b>Verificación del cumplimiento de requisitos</b>	Plazo de cinco (5) días posteriores al cierre de la convocatoria.

<b>Calificación de Méritos y Oposición</b>	Se convocará a la Comisión de Evaluación, máximo 20 días después la recepción de los documentos.
<b>Publicación de Resultados</b>	Inmediatamente después de finalizada la calificación de los méritos y oposición.
<b>Solicitud de Revisión</b>	Dentro del término de un (1) día contado a partir de la notificación del resultado.
<b>Resolución de Revisión</b>	Dentro del término de tres (3) días contados a partir de la solicitud de revisión.
<b>Declaración de Ganador</b>	Dentro del término de un (1) día contado a partir de la notificación de la resolución de la revisión.
<b>Apelación</b>	Máximo (10) diez días contados desde la declaratoria del ganador.
<b>Proclamación de resultados y envío de informe al Consejo Politécnico</b>	Máximo (20) días hábiles contados desde que el Consejo tiene conocimiento de la impugnación.
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</b>	
<b>FASE DE MÉRITOS (100 puntos)</b> Consiste en el análisis, verificación y calificación de los documentos presentados por los aspirantes, de acuerdo a los siguientes lineamientos:	
<p><b>a) Título de doctor (Ph.D.) o equivalente, en el área afín, el cual deberá estar registrado en la SENESCYT previo a la extensión de la titularidad. El puntaje se calculará como se detalla a continuación:</b></p> <p>PA: Puntaje Asignado</p> <p>Rk: Ranking, pudiendo ser de Shanghai, Times Higher Education, QS en sus listados generales o en el área de conocimiento correspondiente.</p> $PA = (35 - (Rk/50) * 2) * FC$ <p>Del cociente de la división, sólo se tomará el valor absoluto antes de realizar la multiplicación. FC es igual a 1 si el Ranking utilizado es el Ranking Shanghai, 0.6 si es el de Times Higher Education o QS y 0 si la universidad no tiene ningún ranking.</p> <p>Por ejemplo: Si la universidad en la cual el aspirante obtuvo su título de cuarto nivel se encuentra, en el ranking de Shanghai, en la ubicación 380, según esta fórmula, le corresponderá por este mérito:</p> $PA = (35 - (380 / 50) * 2) * 1$ $PA = 35 - 7,60 * 2$ $PA = 35 - 7 * 2$ $PA = 35 - 14$ $PA = 21$ <p>El puntaje mínimo para profesores con grado de Ph.D. , será de 15.</p>	Máx. 35 Puntos
<b>b) Experiencia como Investigador y Profesor</b>	
Experiencia mínima de 5 años como investigador y profesor en el área de conocimiento objeto del concurso; o, investigador en las áreas determinadas como actividad principal de este concurso. Se asignarán 2,5 puntos por cada año, hasta un máximo de 15 puntos.	Máx. 15 Puntos
<b>c) Publicaciones</b>	

<p>Haber publicado al menos seis obras de relevancia o artículos indexados de alto impacto (SCOPUS o de similar nivel) en el área de conocimiento vinculada a la actividad principal motivo de este concurso. Se asignarán 6 puntos por cada obra de relevancia. Si el artículo es indexado por ISI éste tendrá un puntaje de 10 puntos. Si se trata de una patente, y si ésta es una patente internacional tendrá un puntaje de 15 puntos, si se trata de una patente nacional tendrá un puntaje de 10 puntos. Se asignará un valor adicional de 1 punto por cada 5 puntos en el factor de impacto (H-index de Google Scholar), a partir de un H-index de 15. Se acreditarán hasta 20 puntos adicionales.</p>	<p>Máx. 35 Puntos</p>
<p><b>d) Proyectos Gestionados</b></p> <p>* Haber gestionado la obtención de financiamiento de fondos, nacionales o internacionales, para proyectos de investigación: 10 puntos por proyecto. Se asignarán 2,5 puntos adicionales por cada proyecto que haya obtenido financiamiento, hasta un máximo de 5 puntos extras.</p> <p>* Participado en proyectos: 5 puntos por proyecto. Estos proyectos no considerarán aquellos que son puntuados en el ítem anterior.</p>	<p>Máx. 15 Puntos</p>
<p><b>Nota:</b> Pasarán a la fase de oposición quienes obtengan como mínimo el 65% del puntaje total de los méritos.</p>	
<p><b>FASE DE OPOSICIÓN (100 puntos)</b>  <b>Consiste en la evaluación de una clase demostrativa, una exposición pública de un proyecto de investigación, creación o innovación, que haya dirigido o en el que haya participado, y una propuesta escrita relacionada con el desarrollo investigativo en su área.</b></p>	
<p><b>a) Clase demostrativa</b></p> <p>La clase demostrativa tendrá una duración de 30 minutos, sin considerar las preguntas y respuestas que surjan en la misma. Los tópicos a desarrollar durante la clase demostrativa se detallan a continuación:</p> <p>1.- Importancia de la transformada z en el diseño de los controladores digitales  2.- Transformaciones espaciales de brazos articulados: posición, orientación, transformación homogénea  3.- Cinemática directa: representación de Denavit &amp; Hartenberg</p> <p>El día de la clase demostrativa y en presencia del aspirante, se escogerá uno de los temas detallados, es decir, que el candidato deberá estar preparado para desarrollar cualquier de ellos.</p>	<p>Máx. 20Puntos</p>
<p><b>b) Propuesta escrita relacionada con el desarrollo investigativo en su área</b></p> <p>La propuesta escrita, deberá entregarse junto con la aplicación y se asignará un máximo 20 puntos por este criterio.</p> <p>La propuesta escrita deberá ser presentada mediante exposición pública ante la comisión de evaluación y se le dará un máximo de 60 puntos.</p>	<p>Máx. 80 Puntos</p>
<p>En caso de que el aspirante se encuentre fuera del país, se podrán usar medio de comunicación virtuales para el desarrollo de esta fase.</p>	
<p>Nota: La fase de méritos tendrá un peso del 70% y la de oposición tendrá un peso del 30 % del puntaje total obtenido en la calificación de cada fase.</p>	

\*\* disposición transitoria séptima Escalafón CES

En aplicación de la transitoria octava del Reglamento de carrera y escalafón del profesor e investigador del sistema de educación superior

---

Presidente del Comité de Evaluación