

smart

enseñanza y aprendizaje inteligentes

EDICIÓN
2012



www.lucas-nuelle.es

Sistema de estudio dual **10**

Cambios en la cumbre **20**

La práctica profesional en la mira **26**

Aires frescos en la capacitación

Soluciones integrales para la formación técnica exactamente a la medida de sus necesidades



Aerogeneradores

Nuestras áreas

-  Ingeniería de instalaciones eléctricas
-  Ingeniería de energía eléctrica
-  Electrónica de potencia, máquinas eléctricas, tecnología de accionamientos
-  Fundamentos de electrotecnia y electrónica
-  Ingeniería de telecomunicaciones
-  Tecnología de control automático, automatización de procesos
-  Electroneumática, hidráulica
-  Tecnología de medición
-  Tecnología de refrigeración y aire acondicionado
-  Microordenadores
-  Tecnología de automatización, mecatrónica
-  Tecnología del automóvil
-  Sistemas de laboratorio



Energía fotovoltaica para niveles avanzados



Electromovilidad con CarTrain



IMS®: Industrial Mechatronic System

Lucas-Nülle Lehr- und Meßgeräte GmbH
Siemensstraße 2 • 50170 Kerpen-Sindorf
Teléfono: +49 2273 567-0 • Fax: +49 2273 567-39
www.lucas-nuelle.com

LN®
LUCAS-NÜLLE

QUERIDOS LECTORAS Y LECTORES:

Las soluciones inteligentes no son precisamente aquellas que se aplican de manera ostentosa y muchos esfuerzos. Se trata de productos que, a primera vista, no tienen una apariencia complicada. Tras una segunda mirada queda en claro que la solución se reduce a lo esencial: asombra su sencillo diseño hecho a la medida y ofrece al usuario verdaderas ventajas. Pero la inteligencia implica asimismo estar dispuesto a probar lo nuevo y a transitar otros caminos. Una economía que sigue orientándose al crecimiento, aunque sus recursos sean cada vez más escasos, necesita ideas ingeniosas. Y nosotros se las presentamos.

Las soluciones inteligentes nos conducen más rápido y de mejor manera a la meta, muy independientemente de que se orienten hacia los automóviles, la telefonía o a un sistema de estudio dual, que les permita a los jóvenes abordar muy pronto su profesión.

Un estudio de esta naturaleza no es solo una ventaja en sí para los alumnos, sino también para las empresas. El cambio demográfico afecta especialmente a las empresas técnicas medias, que únicamente pueden afrontar los retos con ideas inteligentes y no forzosamente costosas. Y de ello también forma parte la capacitación en la propia empresa.

En calidad de fabricantes de sistemas didácticos nos mantenemos a la altura de los hechos. Probamos cuidadosamente las nuevas tendencias y las integramos si son relevantes para la nueva enseñanza. El año pasado empezamos a explorar un nuevo campo temático prometedor: la ingeniería de refrigeración y aire acondicionado, una tecnolo-



gía muy expandida en la industria. La demanda de expertos en este sector continuará creciendo en lo sucesivo.

Pensar y actuar inteligentemente significa para nosotros una planificación sostenible y mantener la mirada puesta en el futuro. En definitiva, y de esto estamos convencidos, quienes lleven adelante sus negocios con previsión obtendrán mayores éxitos. Este credo forma parte de nuestra empresa desde la creación de productos hasta su embalaje.

Lea en esta edición lo que guía nuestra acción en 2012 y lo que hemos puesto en movimiento.

Les deseamos una lectura entretenida.



Atentamente
Rolf Lucas-Nülle



Estándares

- 3 Editorial
- 6-7 Actualidad – Ferias – Seminarios
- 18-19 El tema central a prueba: ¿soy inteligente?
- 38 Pie de imprenta

Desde la empresa

- 12-13 Competencia en proyectos: 12 pasos para llegar a la meta
- 20-21 Cambios en la cumbre: Lucas-Nülle y su nueva directiva
- 22-23 Espacio para mayor capacitación
- 24-25 Cómo una empresa puede innovar de manera sostenible

Actualidad de la capacitación y las profesiones

- 8-9 El cambio demográfico como reto y oportunidad para la mediana empresa
- 10-11 Sistema de estudio dual: sencillamente inteligente
- 26-27 La práctica profesional en la mira





Proyectos internacionales

- 14-15 NAIT: Siempre abiertos a lo nuevo
- 16-17 El Politécnico Banda Aceh

Productos

- 28-29 Nuevo productos
- 30-31 Estaciones de medición con conexión Ethernet para alumnos e instructores
- 32-33 Siempre un paso más allá de los peligros
- 34 Los sistemas de capacitación de Lucas-Nülle son automáticamente buenos
- 35 Un entorno multimedia para EloTrain
- 36 Una nueva área de productos crea una buena atmósfera
- 37 El nuevo Classroom-Manager con Test-Creator



MEDIOS DIGITALES EN LA ENSEÑANZA

La evaluación especial denominada (N)Onliner-Atlas 2011, publicada por Initiative D21 e.V., aborda el tema de la enseñanza multimedia y ratifica una vez más el alcance del empleo de medios digitales en las clases. El estudio revela también que existen muchas necesidades, en especial, en la capacitación de los instructores.

LA UNESCO QUIERE REFORZAR LA CAPACITACIÓN DE LOS INGENIEROS

La Conferencia General de la UNESCO de París, mediante resolución reciente, exige que la capacitación de los ingenieros se oriente hacia modelos de desarrollo sostenible, pues se desea que se involucren mayormente en la solución de problemas globales. La idea fue propuesta por Alemania y suscrita por 17 Estados, entre los que se encuentran Francia, Corea del Sur, USA, Kenia y Honduras, e insta a que se reformen los planes de estudios universitarios, estimula la cooperación internacional entre los países en vías de desarrollo e invita a vigorizar el papel que desempeñan los ingenieros. Además, consolida la “UNESCO Engineering Initiative”, que busca crear a escala mundial sociedades entre los gremios. La iniciativa es una contribución a la Década de las Naciones Unidas “Educación para el Desarrollo Sostenible” (2005-2014).

Más información en:

<http://www.unesco.de/ingenieurwissenschaften.htm>

AÑO INTERNACIONAL DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

La ONU ha declarado a nivel mundial 2012 como el año internacional de las energías renovables. Así se quiere despertar la conciencia en lo relativo a la importancia y las oportunidades que brindan los recursos ecológicos.

Más información en

<http://www.sustainableenergyforall.org>



2012 INTERNATIONAL YEAR OF
SUSTAINABLE ENERGY
FOR ALL

Ferias 2012

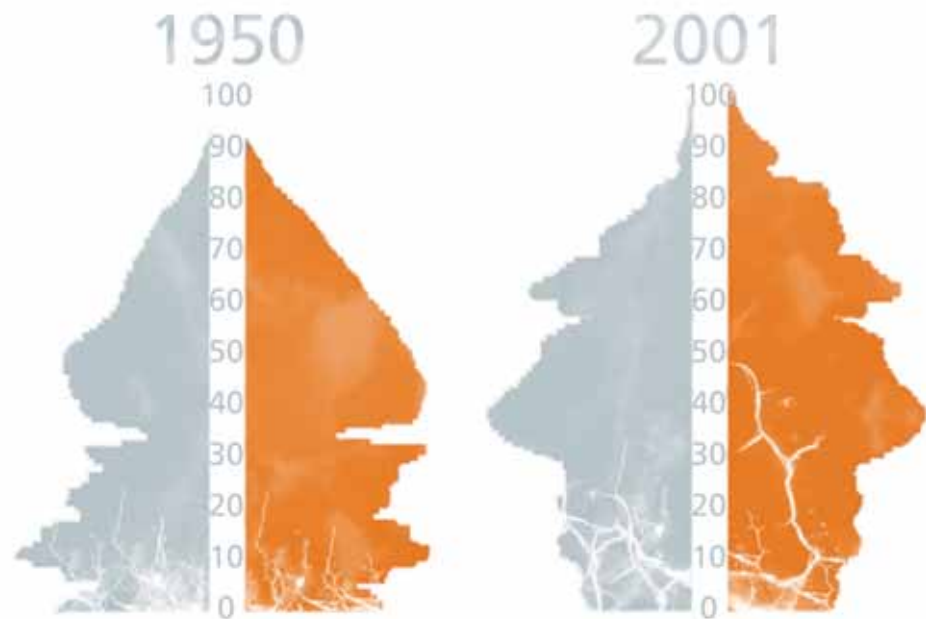
Lucas-Nülle estará representada en 2012 en muchas ferias. En estos eventos informamos a nuestros clientes y socios acerca de nuestros sistemas de capacitación

Feria	Lugar	Cita
Educational Technology and Learning Resource Expo	Nigeria	28.03. - 29.03.2012
German-African-Energy Forum	Alemania	22.04. - 25.04.2012
EDUCA	Angola	Nov 12
ASEE Annual Conference and Exposition	Texas, USA	10.06. - 13.06.2012
ACTE Annual Convention and Career Tech Expo	Missouri, USA	17.11. - 19.11.2012
BETT London	Gran Bretaña	11.01. - 14.01.2012
GESS Dubai	Arabia Saudí	28.02. - 01.03.2012
Worlddidac Astana	Kazajistán	14.05. - 16.05.2012
eLearning Africa	Benín	23.05. - 25.05.2012
Educatec Paris	Francia	Nov 12
UCHSIB. SIBERIAN EDUCATION 2012	Rusia	20.03. - 22.03.2012
EDUCATION. CAREER KAZAN 2012	Rusia	11.04. - 13.04.2012
The Global Education – Education Without Borders	Rusia	16.04. - 18.04.2012
Science, sport and tourism in the epoch of Great revival	Turkmenistán	05.11 - 07.11.2012

EL CAMBIO DEMOGRÁFICO COMO RETO Y OPORTUNIDAD PARA LA MEDIANA EMPRESA

La población alemana y la de casi toda Europa se hace cada vez más vieja por lo que, en el futuro, habrá cada vez menos jóvenes. Por tanto, las empresas se enfrentan a una amenazadora escasez de personal. Solo quien se prepare ahora podrá obtener beneficios en el futuro. Existen estrategias sencillas para enfrentar la falta de profesionales y la pérdida de conocimientos.

Quien contemple la pirámide de edad de Europa verá que esta se ha desfigurado y que se asemeja a un árbol de pino con las ramas inferiores deshojadas. Según apreciaciones muy pesimistas, en 2050, esta pirámide casi se habrá volcado de cabeza. Una tasa de natalidad decreciente supone un número menor de jóvenes y menos profesionales. Esto no es nuevo, pero la mediana empresa alemana está mal preparada para el cambio y así lo pone de manifiesto un estudio de Dekra: Solo un 45 por ciento de las empresas cuya plantilla no excede los 50 trabajadores ha tomado cartas en el asunto.



La mezcla lo consigue

“Muchos temen enfrentar costes, aunque las medidas efectivas no requieran grandes esfuerzos financieros. Se trata de conocer la propia estructura de personal y extrapolarla a los próximos 15 años. Así se hacen visibles los puntos débiles, que entonces se han de reforzar con métodos adecuados”, comenta Steffen Kröhnert, un experto en demografía del Instituto de Berlín.

La solución no consiste en contratar jóvenes masivamente e incurrir en ele-

vados gastos a fin de rejuvenecer de un tirón la plantilla. Aparte del hecho de que hoy apenas se dispone de suficientes trabajadores, tales cambios conllevarán una pérdida de conocimientos.

En la mayoría de las empresas, las generaciones que tuvieron altas tasas de natalidad se encuentran representadas más que suficientemente. Pese a que los nacidos entre 1960 y 1970 alcanzarán en unos 20 a 25 años la jubilación, hay tiempo para prepararse. Esto también ocurre en Lucas-Nülle.

Alrededor de un 63 por ciento de los empleados tiene entre 31 y 54 años; el 15 por ciento no sobrepasa los 30 y un 20 por ciento pertenece al grupo de mayores de 55. Además de contratar jóvenes, también se insiste en mantener activos a los de más edad durante el mayor tiempo posible.

“Lo ideal sería una mezcla generacional consecuente. Sin embargo, esto no es posible a largo plazo en una sociedad que envejece. Es necesario enfrentar el cambio demográfico e implementar

Consejos e información acerca del cambio demográfico

La red demográfica

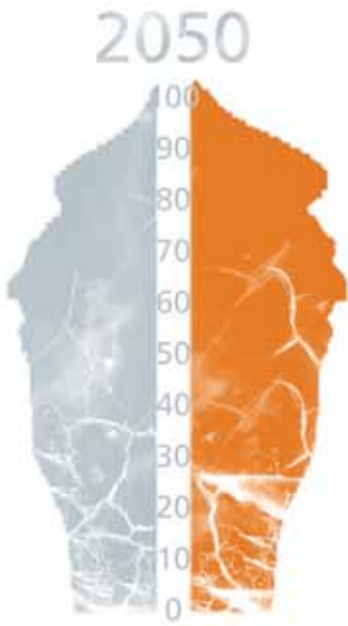
Aquí encontrará más que nada empresas, informaciones y estrategias para enfrentar el cambio demográfico. 2012 es el año europeo del envejecimiento activo por lo que se ofrecerán abundantes eventos e información acerca de este tema.

<http://demographie-netzwerk.de/>

Instituto de Berlín para la Población y el Desarrollo

El Instituto de Berlín estudia las consecuencias del cambio demográfico bajo aspectos económicos, ecológicos y sociales.

www.berlin-institut.org



normas que enfoquen el problema desde varios ángulos. Junto con la capacitación del propio personal joven, es válido alentar la productividad de los mayores”, aconseja Kröhnert.

Resulta sencillo implementar un diseño de empleos que contribuya a mantener la salud, reestructuraciones que alivien las tareas de los mayores e instruir a la plantilla acerca de los temas de equilibrio entre trabajo y vida privada, salud y seguridad.

Asimismo, es importante fomentar la cooperación, lo cual se logra si la cultura empresarial es compatible con una convivencia justa y respetuosa. Así se

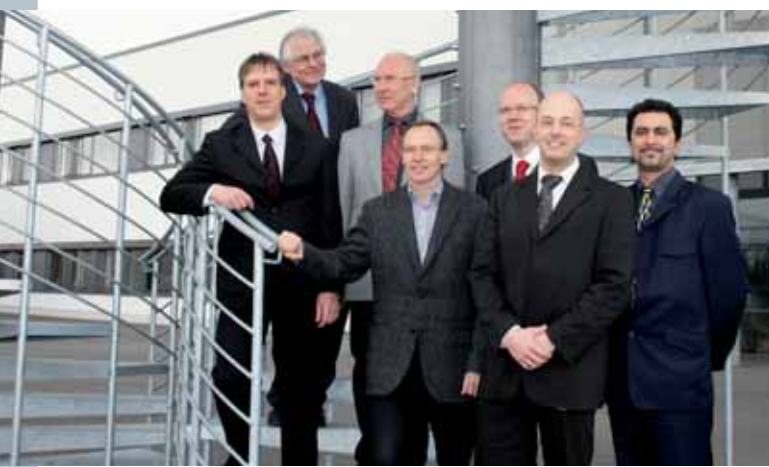
complementan las diferentes capacidades de quienes acaban de ingresar a la empresa con las de los trabajadores experimentados. En Lucas-Nülle esto es un hecho. Se aprecia por igual el conocimiento fruto de la experiencia y la curiosidad y entusiasmo de los menores. Por esto no es de sorprenderse que la mayoría de los empleados permanezcan en la compañía hasta la edad legal de jubilación y que algunos continúen trabajando incluso después.

“He aquí el valor del conocimiento activo. El verdadero problema radica en la pérdida del saber práctico y este no se encuentra en los manuales ni en las directrices empresariales. Solo se transmite de una generación a otra gracias al trabajo cotidiano”, explica Kröhnert.



SISTEMA DUAL: SENCILLAMENTE INTELIGENTE

Los aprendices carecen de conocimientos teóricos y los estudiantes de experiencia práctica. Por el contrario, quienes culminan su capacitación en el sistema dual conocen las dos caras de la moneda y consiguen en breve dos licenciaturas. Este sistema ha demostrado su valía, especialmente en las áreas técnicas: los nuevos profesionales son muy competentes, como lo demuestra la Academia Rhein-Erft de Colonia.



Tras culminar sus estudios, los participantes se alegran de tener frente a sí una vida profesional rica en variedad.

“Esto es muy divertido y aprendo muchísimo. Me parece genial poner en práctica de inmediato mis conocimientos. Simultáneamente, sin embargo, esto también puede estresar”, escribe Sarah, de 22 años, en un foro de participan-

tes del sistema dual y añade que hasta ahora no se ha arrepentido de haber tomado esa decisión en su camino profesional. A lo mejor la mayoría de sus 51.000 compañeros alemanes suscribirían esta afirmación, pues si las exigencias son elevadas, también lo son las oportunidades. Además de trabajar en una empresa, los estudiantes asisten a la escuela profesional y, por la noche o los fines de semana, acuden a seminarios. Se trata de un pensum recargado, que apenas les deja tiempo libre durante los cuatro años de estudio. Paradójicamente esto se ve potenciado por el sector económico y la búsqueda juvenil de nuevos horizontes. Las oportunidades de hacer carrera son ciertamente excelentes.

Una situación en la que todos ganan

“Las empresas captan jóvenes en función de sus necesidades. Dado que los centros de evaluación se ciñen a criterios muy estrictos de evaluación, solo seleccionan a los más aptos. Las compañías invierten mucho dinero en estas personas y, por lo general, no sufren decepciones. Nuestros estudiantes

La Academia Rhein-Erft del Parque Químico Knapsack



brillan por su excelencia. Hasta ahora ninguno ha abandonado los estudios”, informa el Dr. Lutz Schmalstieg, director del área de cooperación estudiantil de la Academia Rhein-Erft de Colonia. Este instituto de formación profesional, junto con el departamento Jülich de la Universidad Técnica de Aquisgrán, ofrece un sistema de estudio dual en química, que tendrá sus primeros licenciados en la primavera de 2012. Casi todos tienen ya un contrato en el bolsillo. “Se trata de una situación en la que todos ganan pues el mercado solicita a nuestros ingenieros”, concluye Schmalstieg.



Los futuros químicos e ingenieros de procesos aprenden con los sistemas de capacitación de Lucas-Nülle

Competencia social y conocimiento profesional práctico

Según el Instituto Federal para la Formación Profesional, las universidades del Estado y las privadas, al igual que las academias profesionales, ofrecen hoy en día aproximadamente 930 carreras de sistema dual en cooperación con 2.274 empresas, cuyo número aumenta a diario. Tan solo el año anterior el número de ofertas creció en un 19 por ciento y la población estudiantil en un seis por ciento. En lo concerniente a las áreas algo ha cambiado puesto que se pueden combinar perfectamente contenidos de estudio y exigencias empresariales. Esto beneficia desde el primer día a instructores y estudiantes.

“El sistema dual se ha convertido en el artífice de un nuevo perfil de profesionales. Durante su formación llegan a conocer a fondo las características de una empresa y, a la par, adquieren los conocimientos de un ingeniero de procesos. Así pueden comunicarse con todos los empleados de una compañía y ocupar importantes posiciones. Este componente social resulta tan valioso como el conocimiento profesional”, expresa Schmalstieg, a partir de sus observaciones.

En la primavera de 2012 obtendrán su licenciatura los primeros estudiantes del sistema dual. Las solicitudes para ingresar al siguiente curso lectivo llegan desde ya a raudales a la oficina de Schmalstieg.

Carreras de estudio y comparación de cifras de 2009 a 2012

Áreas temáticas	Cambios hasta abril de 2010 en %	Número de carreras en sistema dual
Matemáticas	100,0	2
Estudios económicos y sociales	41,7	17
Ingeniería en general	38,1	58
Ingeniería civil	27,6	37
Ingeniería industrial	25,0	35
Economía	18,5	378
Ingeniería mecánica y de procesos	18,3	142
Ingeniería de tráfico/navegación	18,2	13
Informática	17,7	133
Bienestar social	17,4	27
Electrotecnia	13,0	87
Total	19,7	929

DOCE PASOS HACIA LA META

¿Por qué Lucas-Nülle convence con sus productos en proyectos de gran envergadura? La respuesta es sencilla: Debido a su sofisticada experiencia. Los ingenieros de distribución, los planificadores y los gerentes de productos tiran de la misma cuerda para, mediante doce pasos, obtener éxito internacional.

“Nuestro cometido consiste en suministrar soluciones completas y asegurarle al cliente de manera sostenible mejores condiciones en sus aulas”, comenta Heinz Keppler, director de distribución para el Medio Oriente y Europa del Este. Para él y su equipo, esto significa que el trabajo empieza mucho antes de la instalación de los sistemas en la sede del cliente, al dar el primer paso de un total de doce, que forman parte de cada proyecto.

Lucas-Nülle entra en contacto con clientes en ferias, en conferencias especializadas o gracias a empresas de asesoramiento y, en este proceso, se busca que la oferta satisfaga las exigencias planteadas.

El segundo paso es la planificación concreta que llevan adelante conjuntamente el cliente y Lucas-Nülle. “Aquí resulta importante determinar las necesidades exactas y reflexionar sobre las expectativas didácticas del cliente y en lo que le falta para alcanzarlas”, explica Keppler.

Al hardware, los sistemas de capacitación, los laboratorios, los muebles y las instalaciones, hay que sumar los planes de estudio, por cuanto la eficiencia de las clases depende de una buena gestión del tiempo.

Un sistema no viene solo

“En la cuarta fase de un proyecto desarrollamos planes modernos de formación profesional y optimizamos el pensum de estudios de manera que alumnos e instructores puedan aprovechar óptimamente sus laboratorios con nuestros sistemas de capacitación”, comenta Keppler. Este trabajo requiere mucha experiencia, intensas conversaciones y un conocimiento exacto de los procesos didácticos.

Sin embargo, esto no es todo: “También estudiamos la industria local y preguntamos qué cualidades deben tener realmente los jóvenes para iniciar con éxito su vida profesional.”

El laboratorio en el análisis virtual

El cliente recibe el esbozo de un laboratorio que no solo incluye sistemas de capacitación, sino también equipos periféricos, muebles y redes de alimentación.

Una vez que el cliente tiene una idea del equipamiento que debe poseer su laboratorio, redacta la nota de pedido. “Con esta finalidad, Lucas-Nülle entrega una oferta detallada y, en muchos casos, resulta favorecido con el encargo. De esta manera hemos concluido con el paso siete y pasamos a la producción”, expresa Keppler.

Flexibilidad a escala mundial

“Precisamente en lo concerniente a nuestras sistemas multimedia, de tanta demanda, nos encontramos en capacidad de suministrar prestaciones previas para garantizar tiempos rápidos de entrega”, confirma Keppler. Una planificación logística exacta también forma parte del proceso, puesto que Lucas-Nülle fabrica todos sus sistemas en Alemania.

Para que lleguen con prontitud a manos del cliente – independientemente de si este se encuentra en los Países Bajos o Arabia Saudí – la documentación correcta tiene que llegar en el momento preciso, el embalaje debe satisfacer los deseos del cliente y ser al mismo tiempo sólido y seguro. “Esto es una cuestión de experiencia”, anota Keppler: “Desde hace décadas exportamos productos a todos los países del planeta. Sabemos con exactitud los problemas que podrían surgir y los evitamos ya en las fases previas.”



Aprender a enseñar

Finalmente, los sistemas arriban con seguridad a las dependencias del centro educativo y los expertos de Lucas-Nülle inician la instalación.

“En este caso observamos estándares de seguridad nacionales e internacionales”, expresa Keppler.

Una vez que los sistemas se hayan puesto en funcionamiento y, si los primeros experimentos de prueba fueron exitosos, empieza el trabajo verdadero. A fin de que el personal docente pueda introducir los sistemas en sus clases y aprovecharlos, los instructores de Lucas-Nülle capacitan a los profesores de una dependencia determinada. En seminarios de semanas de duración, enseñan el manejo profesional de los sistemas, los fundamentos didácticos y el conocimiento especializado subyacente.

En el caso de que surgieran problemas se hace presente el servicio de posventa. “Contamos en todo el mundo con socios locales, nuestros agentes llegan rápidamente donde se los requiera y prestan asistencia directa. Así garantizamos que los clientes no tengan que esperar mucho por piezas de recambio y saquen un provecho constante de sus sistemas”, explica Keppler.

NAIT

SIEMPRE ABIERTOS A LO NUEVO

Para el Northern Alberta Institute of Technology, el mayor ofertante en materia de formación profesional de Canadá, es muy importante informar a los estudiantes acerca de temas y tecnologías actuales. Por esta razón, a finales de 2010, estableció la nueva área central de estudios de "Energías renovables". Justamente para ello, el instituto instaló dos laboratorios completos con sistemas de Lucas-Nülle. Después de un trimestre, Timothy Matthews, director de las instalaciones, hace un primer balance.

"Ahora, cada vez que voy a los laboratorios para preparar experimentos, nunca deja de sorprenderme el sólido impulso positivo que Lucas-Nülle le ha dado a nuestra área de energías renovables", informa Timothy Matthews.

A fin de alcanzar este resultado, Gerald Schex, director de distribución para el Canadá, Ralph Linnertz, gerente de productos del área de energías renovables, y Oliver Scheel, socio local de Lucas-Nülle en Canadá, planificaron y discutieron detalladamente junto con Matthews las exigencias que debían satisfacer los laboratorios.

"Y estas eran elevadas", recuerda Gerald Schex: "Los laboratorios y sus sistemas tenían que cumplir con el estándar canadiense CSA, es decir, el más alto nivel de seguridad. Conseguimos hacer frente a ese estándar porque ya habíamos trabajado con mucho esfuerzo en los dispositivos de protección de nuestros productos. Básicamente, nuestras innovaciones guardan conformidad con la normativa IEC 61010-1, hecho que auditores independientes verifican con regularidad. El instituto NAIT se decantó por un laboratorio con sistemas de paneles y por otro con el equipamiento UniTrain-I."





Después de varios meses de planificación los sistemas llegaron a manos de NAIT y Matthews preparó su puesta en marcha.

“Cuando llegamos al NAIT estábamos más que sorprendidos. Nunca habíamos visto nada parecido. Timothy ya había desembalado el equipo y todo estaba preparado, por lo que pudimos conectar los sistemas en brevísimo tiempo”, informa Linnertz.

Durante la puesta en funcionamiento se encontraba presente Matthews, quien se familiarizó rápidamente con el equipo.

“Teníamos mucho que aprender para nuestra nueva rama de estudios. Y, en primer lugar, necesitábamos identificarnos con los sistemas. Estoy muy contento de que Lucas-Nülle haya estado todo el tiempo a nuestro lado, así contamos con una asistencia útil. Cuando se trató de seleccionar el sistema correcto para nuestro pensum, familiarizarnos con sus funciones o poner finalmente en marcha los laboratorios, los empleados de Lucas-Nülle siempre reaccionaron flexible y solícitamente. Debemos agradecer a ese compromiso el hecho de que nuestro programa haya sido un éxito desde el inicio”, expresa Matthews de manera elogiosa.

Las primeras aplicaciones prácticas de los sistemas no solo entusiasmaron a los estudiantes.

“Cuando los encargados de tomar decisiones políticas, los expertos en educación, empresarios o padres de familia nos visitan y les muestro nuestros laboratorios, siempre los sistemas de Lucas-Nülle despiertan la mayor atención. En seguida hacen preguntas, desean probarlos ellos mismos y alaban el elevado estándar tecnológico y el elegante diseño”, comenta Matthews no sin orgullo: “Nos alegra continuar nuestra cooperación con Lucas-Nülle.”

Poco después de la instalación de los laboratorios vino el pedido de módulos complementarios.



EL POLITÉCNICO BANDA ACEH OFRECE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN DE PRIMER NIVEL

Banda Aceh es un lugar relacionado con el tsunami de 2004. Las costas de la provincia Aceh se vieron fuertemente afectadas por la catástrofe natural que casi destruyó toda la infraestructura incluso hasta en el interior del país. Con el fin de darle un futuro a la región, el Gobierno instauró como prioridad la reconstrucción de los edificios de enseñanza. Uno de ellos es el “Polytechnic Banda Aceh”, que ahora ofrece capacitación de primer nivel.

El tsunami cobró miles de vidas, incluyendo la de muchos profesores y estudiantes. Para asegurar el futuro de la región, los esfuerzos del Gobierno y la comunidad internacional se dirigieron especialmente a los centros educativos. Además de la restauración o la nueva erección de edificios gravemente dañados o, en parte, completamente destruidos, se decidió también la fundación de una nueva universidad que tuviera como área central las tecnologías aplicadas. Los temas que ahí se abordan son esenciales para el desarrollo de la provincia. Organizaciones y empresas como Chevron, USAID, al igual que gobiernos nacionales, regionales y comunales y la Oficina para la

Rehabilitación y Reconstrucción (BRR) hicieron posible la erección del “Poly Aceh Campus”, obra concluida en agosto de 2008.

Estudios para la práctica

El politécnico ofrece carreras de tres años con diplomas que equivalen al grado alemán de técnico. Las materias que se pueden seleccionar van desde la informática, pasando por la electrónica y la mecatrónica, hasta llegar a la gestión empresarial.

Para el equipamiento de las instalaciones técnicas, el Politécnico trabajó en estrecha colaboración con Lucas-Nülle y adquirió nuevos





sistemas UniTrain-I con cursos de electrotecnia, electrónica y microprocesadores. Después de algunos meses, los docentes hicieron un balance extremadamente positivo. Gracias al concepto del aprendizaje mixto, pudieron transmitir contenidos con mayor eficiencia que con los sistemas convencionales. A fin de posibilitar una formación cercana a la práctica también en los semestres finales, la institución adquirió un total de 55 nuevos módulos de Lucas-Nülle. Entre ellos se encuentra un laboratorio completo de máquinas eléctricas, acondicionado en 2010, así como una amplia instalación IMS®, que emplean desde 2011 en tecnología de la automatización.

Juventud para la industria regional

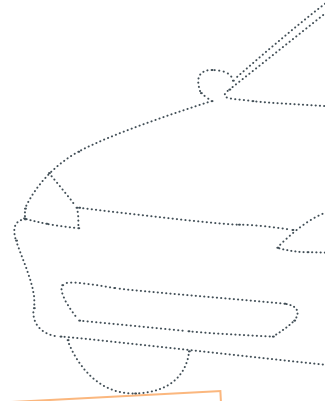
La metodología pedagógica ha demostrado su validez. Y es que una vez concluida la carrera, prácticamente todos los estudiantes cuentan con excelentes perspectivas. En su mayoría obtienen un puesto en la industria regional, con lo que se vuelve realidad la intención principal que llevó a fundar el centro, es decir, reforzar la economía de



la provincia y prestar una importante contribución a la reconstrucción. La buena fama del Politécnico se ha propagado: en septiembre de 2008, la primera clase se inició con 240 estudiantes. Esa cifra casi se ha cuadruplicado al día de hoy.

¿SOY SMART?

Con nuestro test podrá saber cuán elevada es su agudeza y descubrirá que no es muy difícil ser smart. La solución con las respuestas "correctas" se encuentra en la página 19. Le deseamos mucho éxito y diversión.



1 ¿Smart? ¿Qué significa eso?

- a) Smart es una palabra inglesa que significa listo, agudo, inteligente, rápido
- b) Smart significa algo específico, mensurable, alcanzable (del inglés: attainable), relevante y oportuno (del inglés timely)
- c) Smart es un coche de las marcas Mercedes y Swatch. El nombre es una mezcla de las denominaciones de estas dos empresas
- d) Smart es el acrónimo de súper, moderno, artístico, revolucionario, talentoso



3 ¿Cuántas nuevas palabras* puede formar a partir de las letras de smart? Tiene 30 segundos para hacerlo.

*No tiene que emplear necesariamente todas las letras.



2 ¿A cuál de estos inventores les debemos un producto verdaderamente smart?

- a) Thomas Alva Edison
- b) Rolf Lucas-Nülle
- c) Thomas Sullivan
- d) Jürgen Dethloff y Helmut Gröttrup



4 En la vida cotidiana, usted es Smart porque...

- a) Nunca sale de casa sin su teléfono inteligente.
- b) Los smarties forman parte de su dieta básica.
- c) Siempre trata de matar dos pájaros de un solo tiro.
- d) Su coche no es de la marca Smart, pero de vez en cuando se las ingenia para aparcarlo mal.



5 Las soluciones smart se distinguen por sus cualidades especiales. Son:

- a) simples y, por lo tanto, geniales
- b) complicadas y, por lo tanto, geniales
- c) atemporales y, por lo tanto, tienen visión de futuro
- d) únicas y, por lo tanto, costosas



Solución

1 En inglés, smart significa listo, agudo, inteligente, rápido. Pero SMART es también una abreviatura de nuestra gerencia de proyectos y sinónimo de algo específico, mensurable, alcanzable (attainable), relevante y oportuno (timely). Igualmente es correcto que existe un coche con este nombre. No obstante, en este caso, la palabra solo define la más pequeña variante de automóvil y no el significado de smart. Nosotros inventamos la respuesta d).

2 Jürgen Dethloff y Helmut Gröttrup crearon las tarjetas smart (por ejemplo, las de crédito), un producto inteligente en todo el sentido de la palabra. Rolf Lucas-Nülle inventó el sistema Uni-Train-I, algo sin duda muy astuto. Thomas Alva Edison, con su primera bombilla, no se limitó a llevar luz a los laboratorios. Se considera que Thomas Sullivan inventó las bolsas de té: sencillo pero genial.

3 En 30 segundos se nos ocurrió: tasa, ras, mar, tara, mama, rasa, arma, asta, Marta y tras; es decir, diez palabras. Si ha encontrado más, le felicitamos y nos alegraría que nos enviara sus soluciones.

4 Las personas inteligentes siempre reconocen las oportunidades. A menudo consiguen resolver dos problemas con una sola solución. Un teléfono inteligente (smartphone) resulta práctico y, en el caso de que no se le ocurra una solución, siempre podrá llamar a alguien. Los smarties contienen chocolate, pero no se consideran parte de una dieta inteligente. Lo sentimos. Ciertamente, no sabemos qué automóvil conduce, pero todo aquello que sea más grande que un cochecito infantil no se debe aparcar en la calle descatando las normas de tráfico.

5 Las soluciones smart son simples y geniales. A veces también resultan atemporales o únicas. Pero no se deje convencer: una solución complicada no es grandiosa y mucho menos inteligente.

Su resultado:

De 1 a 7 puntos:

Tranquilícese: no es necesario ser smart para sobrevivir. Usted no tiene la culpa de hablar mejor el español que el inglés, ni de no tener tarjeta de crédito y, a pesar de que domina la ortografía, la creación de palabras no es lo suyo. Pero sí puede perder puntos si sigue aparcando mal su coche. Le recomendamos hacer caso de las regulaciones de tráfico: sería una solución inteligente, pues recibiría menos multas y protegería el medio ambiente.

De 8 a 13 puntos:

No está mal. Tal vez mejoraría si jugara más al Scrabble y estudiara algunos cursos UniTrain-I.

De 14 a 19 puntos:

¡Usted es muy inteligente! Su factor smart es de $7 \frac{3}{4}$. Continúe así. Demasiado smart podría ser algo que meta miedo.

20 puntos y más:

Si tiene 20 puntos, usted es smart, incluso en demasía. Felicidades. A usted le sale sencillamente todo bien en este mundo porque reacciona inteligentemente en cada situación. ¿Tiene más de 20 puntos? No, usted no es súper smart, usted es sencillamente alguien de cuidado.

2	1	Bueno, vale, otórguese 5 puntos	4	1	p
3	4	¿sigue teniendo 11 o más? como "Mrs." no cuentan: ¿Y? Cuenta otra vez, las palabras	1	2	c
1	2	11 o más: ¿Cómo lo hizo? 8 a 10: cuatro puntos 5 a 7: tres puntos	3	3	b
4	3	0 a 1: un punto 2 a 4: dos puntos	2	4	a
5	4	3	2	4	encontró. Cuenta cuántas palabras

CAMBIO EN LA CUMBRE:

LUCAS-NÜLLE TIENE UNA NUEVA DIRECTIVA

Durante 13 años, Volker Hagmann, al lado de Rolf Lucas-Nülle, condujo con extraordinario éxito las operaciones comerciales. A inicios de 2012, Marc Woerner asumió la gerencia en reemplazo del primero. La entrega de la posta se efectuó de manera impecable, puesto que, anteriormente, los dos consiguieron comprenderse a la perfección.

El 1 de enero de 2012 llegó a su fin una era en Lucas-Nülle. Volker Hagmann concluyó sus tareas como gerente. Hasta entonces había ampliado el liderazgo internacional de la compañía reconociendo y aprovechando en los momentos precisos las oportunidades gracias a su olfato infalible. Según los empleados, es alguien que sabe cómo funciona el trabajo conjunto consiguiendo crear y mantener estables

“El hecho de que consiguiéramos contratar a Marc Woerner es afortunado para ambas partes”

las sólidas relaciones con clientes y socios; alguien que establece lazos con los buenos trabajadores y les coloca en posiciones clave. Alguien que reconoce y fomenta el talento. Por tanto, su sucesor también debería poseer grandes cualidades.

La directiva llegó rápidamente a la conclusión de que había encontrado a la persona adecuada en Marc Woerner. Este ingeniero y hombre de negocios entró a Lucas-Nülle en julio de 2011, seis meses antes del verdadero traspaso de las operaciones. Hasta aquel

momento dirigió la empresa con Volker Hagmann, lo que le permitió conocer a los empleados y dominar el desarrollo de los procesos. “Una marcha común, emprendida de esta manera, ofrece a todos los implicados la oportunidad de conseguir una transición fluida y de aprender el uno del otro”, confirma Woerner, gerente de Lucas-Nülle. El aprendizaje es precisamente la motivación de este alemán de Stuttgart. Un vistazo a las estaciones que ha recorrido deja en evidencia que la sed de conocimientos impulsa su vida. Haber terminado brillantemente sus estudios de ingeniería no le fue suficiente: “La técnica me ha fascinado siempre, pero también me atrajo muy rápidamente el ámbito empresarial”. Inició entonces su carrera en este campo en la Universidad a Distancia de Hagen mientras ejercía su profesión, puesto que el aprendizaje de toda la vida constituye un reto esencial para el crecimiento.

Estos dos diplomas le permitieron sentar las bases de una carrera que aúna innovaciones técnicas y retos empresariales. Durante sus estudios de ingeniería en la Universidad Técnica de Múnich ingresó en una mediana empresa dedicada a la construcción de fábricas y se familiarizó con los procesos técnicos en



toda su magnitud. Considera un regalo de la fortuna haber formado parte de la empresa ABB en un programa internacional, pues aprendió desde el principio los fundamentos de su trabajo. Luego pasó por todos los departamentos de esa compañía que despliega actividades a escala mundial, partiendo de la sección dedicada a los transformadores y pasando por la dirección de distribución hasta llegar a la gerencia de marketing del departamento llamado Division Utility Automation. “Fueron años muy importantes en los que aprendí mucho”, opina Woerner.

No obstante, se decidió muy conscientemente por la mediana empresa al cambiarse a Kriwan, líder mundial en electrónica y sensores para refrigeración y aire acondicionado y alcanzó el cargo de vicepresidente ejecutivo. Aprecia la cultura corporativa personal, el estrecho trabajo conjunto y la estrategia comercial apegada a las raíces de la mediana empresa. Y esto se da exactamente en Lucas-Nülle. Por esto le resultó fácil tomar la decisión de aceptar el cargo.

“El hecho de que consiguiéramos contratar a Marc Woerner es afortunado para ambas partes”, comenta Rolf Lucas-Nülle, propietario y gerente de la empre-

sa: “Trae consigo la experiencia de gestión necesaria para una empresa de éxito internacional y posee, además, excelentes conocimientos en lo concerniente a la distribución de productos complejos.”

Woerner reforzará y ampliará esta área en calidad de nuevo gerente. “Deseo mantener y continuar el magnífico trabajo anterior. La compañía brilla desde todo punto de vista. Entiendo que mi tarea consiste en continuar consolidando nuestras bazas y hacer que las estructuras sean todavía más eficientes, lo que repercutirá en un crecimiento continuo”. Le prestará una atención especial a una comunicación corporativa integrada, en la que las vías internas y externas se imbriquen armónicamente.

Sin embargo, en el futuro, la empresa no prescindirá de Volker Hagmann. En calidad de vicepresidente senior, miembro del Consejo administrativo y representante en muchas asociaciones del sector, presta desde ya su asistencia en gestión y distribución a la casa matriz alemana y a la filial Lucas-Nülle Middle East GmbH.

Espacio para más capacitación

CULMINA OTRA PARTE DE LA GRAN RENOVACIÓN

En Kerpen, Lucas-Nülle ha continuado con la ampliación y modernización de la sede de la empresa. El año pasado la atención se centró en las salas de seminarios. En la planta baja se creó un área que ofrece las mejores posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje.

Los seminarios de Lucas-Nülle dedicados a temas de actualidad y su sistema didáctico son muy populares y, por ello, el cupo suele agotarse rápidamente. “Esto fue la señal de que reina una gran demanda por parte de profesores, instructores y docentes”, comenta Wolfgang Pett, procurador de Lucas-Nülle. Sin embargo, las salas existentes no ofrecían la capacidad necesaria para todos los seminarios anuales.

Pett planificó entonces la conversión de la planta baja, situada alrededor del área de recepción, una zona dedicada a seminarios que ahora tiene espacio suficiente para actividades de capacitación y exhibición. Si bien, anteriormente, muchas áreas temáticas ocupaban un mismo lugar, ahora cada sector de productos posee su propia y generosa superficie.

“En el pasado, las salas de capacitación y los sistemas de exhibición se encontraban en la entrada. Renovamos este sector restructurándolo inteli-





gentemente. Ahora cuenta con equipamiento moderno y abre la posibilidad de realizar exposiciones”, informa Pett.

Las salas de seminarios recibieron nombres de físicos, inventores e investigadores famosos, análogos a determinado campo técnico. Una de ellas lleva el nombre de Nicola Tesla, quien se hiciera un nombre gracias a su aporte a la electricidad y su transmisión. En esta sala se encuentran los sistemas de tecnología de automatización e ingeniería eléctrica. Aquí, estudiantes y clientes pueden probar los sistemas de energía fotovoltaica o eólica

bajo condiciones reales. Asimismo, aquí se montó por completo la instalación IMS® (Industrial Mechatronic System) con el fin de demostrar la interacción de sus distintos módulos.

La sala Nikolaus August Otto, llamada así en honor al inventor del motor de combustión interna, pone a disposición sistemas de tecnología del automóvil. El centro lo ocupa un coche acondicionado con fines didácticos, rodeado por mu-

chos otros sistemas, como es el caso de CarTrain y UniTrain-I. La sala Werner von Siemens se equipó con sistemas de capacitación modernos para las prácticas de ingeniería de instalaciones. La sala Konrad Zuse sirve para prácticas del área de las telecomunicaciones.

“Estas nuevas instalaciones ofrecen condiciones óptimas para la realización de seminarios más intensos”, explica Wolfgang Pett con convicción.





El Centro de Formación Profesional de Kassel tiene una meta: Transmitir la capacidad de actuar profesionalmente. Con ese fin, los instructores readaptan constantemente sus métodos didácticos. Ante la necesidad de equipar dos nuevos edificios dedicados a la electrotecnia, se decantaron por sistemas multimedia de capacitación que fomentan y exigen un aprendizaje autodidacta. Visitamos el más grande centro de estudios de Hesse.

“En un campo de actividades donde los ciclos son cada vez más cortos, los profesionales deben tener la capacidad de aprender constantemente. Nosotros ayudamos a los estudiantes a adquirir esta capacidad.”

El instituto educa a más de 8.000 estudiantes por año mediante cursos interempresariales, seminarios de capacitación y readaptación profesional y ofertas de perfeccionamiento, que van desde cursillos internos hasta los que se realizan en universidades. Esto hace que el Centro de Formación Profesional de Kassel se haya convertido en el socio más importante del artesanado de la región. Los cursos de perfeccionamiento y los de máster atraen a estudiantes de todo el país.

“Nuestros nuevos laboratorios electrotécnicos tenían que resultar útiles para la mayor cantidad posible de ofertas”, comenta Jürgen Gintschel, director departamental del instituto de Kassel.

A esto se agrega que la estructura de los cursos

siempre debe ser variada. “La brecha entre los alumnos de gran y poco rendimiento crece, lo cual plantea un enorme reto. Hay que tomar en cuenta los diferentes grados de aprovechamiento para que el nivel de todos se mantenga homogéneo. La clase convencional de pizarra y tiza conduciría esta empresa al fracaso”, explica Heiko Schade, profesor de electrotecnia aplicada a la energía y los sistemas de edificios al comentar la situación del sector. Es por ello que el instituto se ha preparado desde temprano adoptando nuevos métodos didácticos.

“Nuestras clases ya no se orientan a transmitir conocimientos que, de todas maneras, se vuelven rápidamente obsoletos. En un área en la que los ciclos de innovación son cada vez más breves, los

LA PRÁCTICA PROFESIONAL EN LA MIRA

profesionales necesitan aprender constantemente y nosotros les ayudamos a superarse”, expresa Schade al resumir su tarea.

Para garantizar efectivamente lo anterior, el Centro apuesta desde hace ya mucho por los sistemas de Lucas-Nülle. “Sencillamente comprendimos que aquí se da una cercanía con la práctica y que el concepto didáctico es contundente. Nos decantamos por los sistemas multimedia InsTrain con los que también es posible el trabajo autodirigido”, comenta Schade.

Con el Classroom Manager, un software de gestión de Lucas-Nülle, se pueden editar a placer cursos multimedia adaptándolos al progreso de cada clase.

Es así como, dentro de un grupo, se pueden fomentar diferentes niveles de conocimientos. “Podemos emplear un curso para formación básica o para estudios de pregrado, pero también para formación de técnicos y clases magistrales. No necesito saber programación para modificar contenidos”, explica Schade con satisfacción. Así, los participantes pueden adquirir por sí mismos el saber necesario con un entorno didáctico multimedia que aborda la materia por medio de animaciones, mediciones y experimentos. “En calidad de instructor presto asistencia, pero los alumnos aprenden autónomamente. Esto me abre opciones muy nuevas de ofrecer clases ricas en variedad y, por tanto, más exitosas”, informa Schade.

Los estudiantes también observan ventajas en el nuevo formato de las clases.

“El sistema es extraordinariamente cercano a la práctica, por lo que, en mi trabajo en la empresa, pude reconocer mucho de él y ponerlo en práctica”, comenta Oliver Quolke, quien culminará en junio su reconversión profesional de electrotécnico. Su compañero, Joseph Mbaku, quien tras sus estudios desea perfeccionarse como técnico, agrega: “Está muy bien que podamos llevar a cabo en equipo encargos cercanos a la realidad. Así siempre está presente la relación con la praxis y puedo memorizar contenidos y procesos.” Los dos jóvenes están satisfechos de su paso por el instituto de Kassel. Y también las empresas confirman el éxito. “Los comentarios indican que nuestro enfoque es correcto: preparamos personas que pueden aplicar sus conocimientos especializados en la vida profesional”, expresa Jürgen Gintschel.

Oliver Quolke y Joseph Mbaku realizan tareas en los sistemas InsTrain



Nuevos productos

CANAL DE ENERGÍA ERGO 45° DE 4 UA PARA MESAS O CABINAS

Keep it simple

Bajo este lema se desarrollaron nuevos canales de alimentación de energía Ergo 45° de 3UA. Al contrario de un canal estándar, se redujo su tamaño y el concepto es perfecto si se trata de transmitir conocimientos básicos o se necesita una unidad de alimentación segura. Durante el diseño se tuvo especialmente en cuenta la facilidad de uso. Gracias a su parte frontal, inclinada en 45°, se crearon condiciones especiales para un trabajo cómodo, ergonómico y en el que todo se tiene a la vista. No solo se puede emplear en el suministro de corriente en el tablero de mesa, sino también como estructura de cabina en combinación con tecnologías de iluminación innovadoras.



KEYLESS ENTRY PARA AUTOMÓVILES

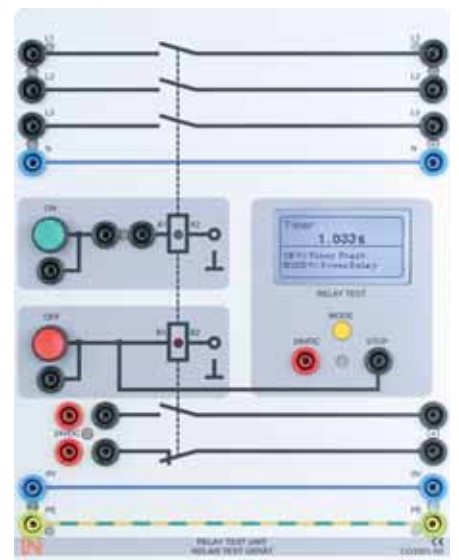


El nuevo curso Keyless Entry familiariza a los estudiantes con un sistema de actualidad. UniTrain-I conduce a los alumnos a través de experimentos de carácter real con temas relacionados con el automóvil, como el control de puertas, el mando inalámbrico o el cierre centralizado y también aprenden el funcionamiento de un sistema de bloqueo con bus CAN. Al final comprenden por completo el sistema, lo que les permitirá aplicar sus conocimientos en la cotidianidad profesional.

EQUIPO DE PRUEBAS PARA RELÉS DE PROTECCIÓN

Este nuevo equipo sirve para probar el funcionamiento de relés de corriente o tensión, al igual que de relés temporizados o de potencia. El equipo mide el tiempo que transcurre hasta que el dispositivo se dispara, una vez que se ha creado la condición necesaria. Esto permite el análisis experimental de dichos componentes de la ingeniería energética.

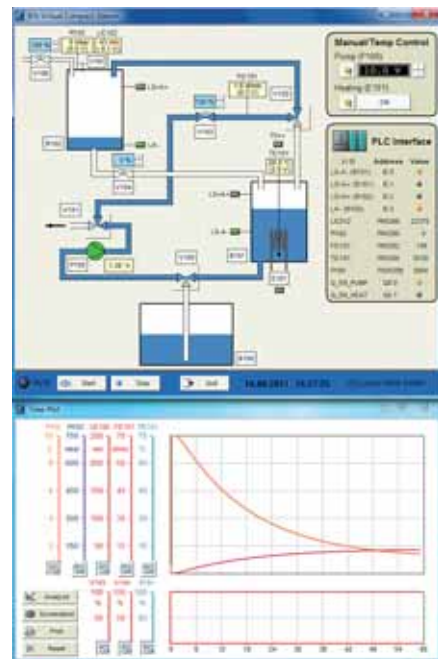
El sencillo manejo por medio de teclas de inicio y parada hacen que su aplicación en un contexto didáctico se destaque por su comodidad. Las entradas y salidas están dotadas de casquillos de seguridad de 4 mm con lo que se evita que ocurran accidentes. Además, posee una seguridad intrínseca que lo protege contra sobrecargas.



IPA-VIRTUAL COMPLEMENTA LA TECNOLOGÍA DE PROCESOS

IPA-Virtual es un software que simula íntegramente el sistema IPA1 en un entorno didáctico virtual y lo traslada a la pantalla con animaciones ilustrativas. Al igual que el modelo real, puede programar la estación IPA virtual con STEP 7 y controlarla vía software “SPS PLCSIM”. Para el registro de respuestas a un escalón o para probar los parámetros de regulación, se cuenta con una

versión autónoma, en la que el modelo puede operar sin necesidad de control adicional. El sistema cubre todas las áreas didácticas, desde la puesta en marcha de la estación hasta su optimización. Esta unidad sirve de preparación para el trabajo con modelos reales. Los programas escritos por los alumnos se pueden transferir a la perfección a la estación compacta real.



LN-LABDESIGNER, SOFTWARE DE PLANIFICACIÓN DE LABORATORIOS



Lucas-Nülle publicará en línea el nuevo software de planificación espacial “LN-LabDesigner” en la primavera de 2012, abriendo una nueva dimensión en la configuración de laboratorios. Los interesados y diseñadores dispondrán de una herramienta sencilla con la que podrán crear y visualizar en 3D instalaciones innovadoras. El software domina diferentes formatos de edición que permiten transferir proyectos en 2D o 3D a conocidos programas gráficos. De especial interés es la visualización tridimensional con sus diferentes enfoques y recorridos del laboratorio. El programa se puede descargar gratuitamente en la página web de Lucas-Nülle junto con un extenso catálogo de muebles.



ESTACIONES DE MEDICIÓN PARA ESTUDIANTES CON CONEXIÓN ETHERNET

El reto: Distribuir a discreción sencillamente y sin interferencias ni efectos negativos señales de medición y de bus entre los alumnos. Solución: Las estaciones didácticas inteligentes de medición de Lucas-Nülle.

El deseo de muchos instructores es contar con estaciones de medición seguras, altamente flexibles y conectadas en red, en especial en el área del automóvil. Los sistemas análogos, presentes en el mercado ya hace mucho tiempo, tienen enormes desventajas. No operan sin efectos negativos ni interferencias y su instalación está ligada a enormes trabajos de cableado.

Por esta razón, Lucas-Nülle diseñó un sistema innovador en el que todos los alumnos reciben las mismas señales que el instructor suministra desde un punto central ubicado en su propia estación. La información proveniente de un sistema como el CarTrain de Lucas-Nülle, o incluso de un vehículo verdadero, se digitaliza en la estación del profesor y se distribuye a través de un cable de red convencional. En ese lugar se reconvierte en los datos analógicos originales.

Gracias a esta innovación resulta posible distribuir cualquier tipo de señales electrónicas e integrar otros sistemas de Lucas-Nülle, que no pertenezcan al área del automóvil. La transmisión se realiza vía Ethernet, siendo por esto rápida y

precisa. Los alumnos ya no tienen que seguir pasivamente una exposición realizada con un coche o el CarTrain, sino que participan activamente y llevan a cabo mediciones por sí mismos. Las plantillas de estructura clara, con las que se representa el objeto de estudio, ayudan a mantener el interés de la clase. Ninguna manipulación fallida de algún estudiante, y en ello radica su originalidad, puede crear interferencias en el sistema, ni molestar a los demás, ni mucho menos causar daños.

Sin pérdida de datos en el aula

“Nuestra solución permite equipar con estaciones de trabajo un aula entera sin que se pierdan datos”, explica Martijn Vincken, gerente de productos de Lucas-Nülle para el área del automóvil. Independientemente del número de estudiantes que trabajen en la red, cada uno recibirá en todo momento una señal de alta precisión. Como se cuenta con seis canales, en una hora se puede realizar un número claramente

Lucas-Nülle desarrolló un nuevo sistema en el que los alumnos reciben las mismas señales que el instructor introduce en un punto central de su estación de medición.



mayor de mediciones que lo que permiten los sistemas convencionales. Otro aspecto importante radica en la seguridad. “Desde el momento en que la electromovilidad pasó a formar parte de la capacitación, se debe trabajar también con alto voltaje. Esto plantea nuevos retos a la seguridad de un laboratorio”, explica Vincken.

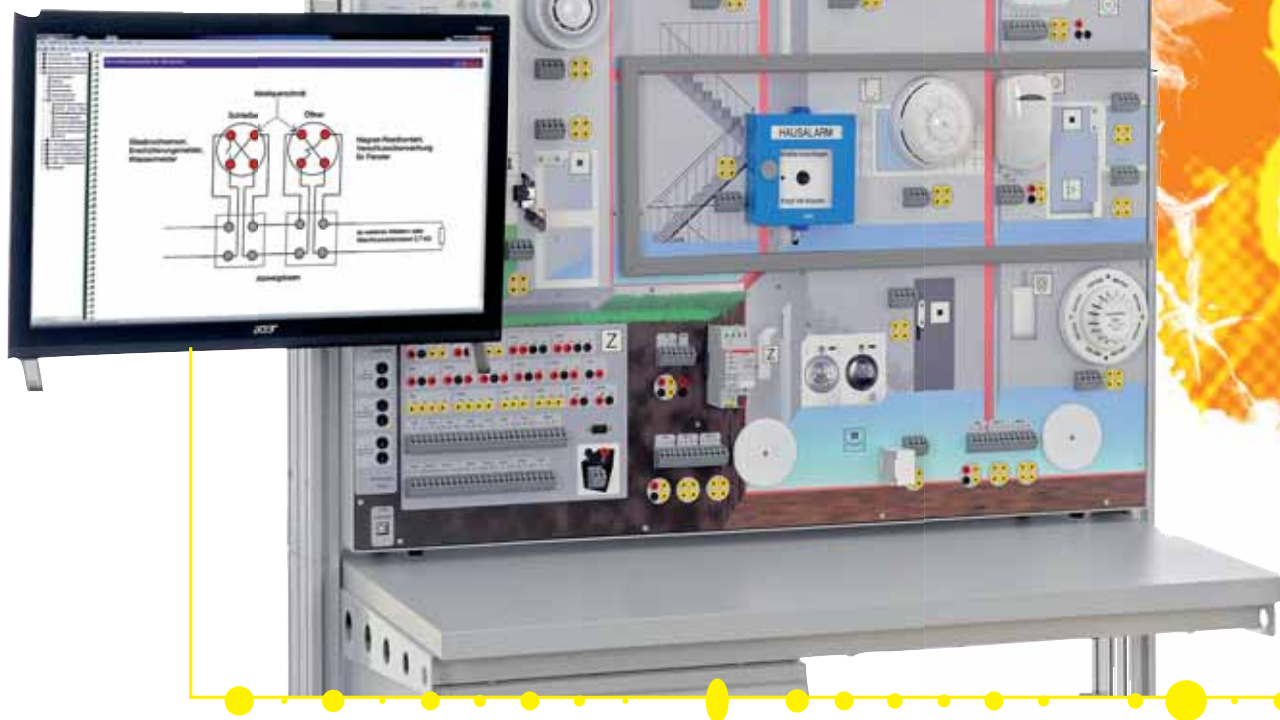


Medición segura en sistemas de alto voltaje

Gracias a las nuevas estaciones de Lucas-Nülle, los profesores envían desde sus puestos señales de alta tensión, que los estudiantes reciben automáticamente con valores de voltaje menores e inofensivos. No obstante, la curva de la señal se mantiene igual, como si se tratara de la información original. Esto permite comprender las propiedades típicas de las señales de este tipo sin asumir ningún tipo de riesgos.

La estación del instructor tiene una salida que le permite suministrar distintas señales de bus CAN. Todas las unidades de los alumnos cuentan

con un transceptor para mediciones y evaluaciones autónomas. Este nuevo concepto brinda la posibilidad de aprender un tema relevante de los exámenes de manera óptima. El sistema siempre conecta una resistencia terminal en la última interfaz con lo que se consigue determinar automáticamente los alcances del bus. Otra ventaja radica en que los fallos o cortes se indican de manera específica, por lo que se puede identificar de inmediato la estación de donde proviene el problema y reaccionar ante el hecho. Las interrupciones de la clase disminuyen y el éxito del aprendizaje aumenta.



SIEMPRE UN PASO MÁS ALLÁ DE LOS PELIGROS

Con el nuevo sistema de capacitación de la acreditada serie InsTrain, los instructores imparten conocimientos acerca de protección contra robos e incendios, como parte de la tecnología moderna de instalaciones. Durante el desarrollo, Lucas-Nülle apostó nuevamente por sus socios de renombre, comprometidos con la formación y el perfeccionamiento profesional práctico de alta calidad.

El sistema InsTrain, un clásico de la capacitación en tecnología de instalaciones, integra matices innovadores en cada módulo. La nueva versión aborda las alarmas desde el estado actual de la técnica. En este contexto, hoy en día, se trata de proteger un edificio y a sus habitantes de la manera más discreta y extensa posible, a fin de cumplir con los requisitos de seguridad y con las condiciones que imponen las aseguradoras.

“Con este módulo apostamos por la actualidad del sector de las alarmas presentes en el mercado. Los

estudiantes pueden familiarizarse tempranamente con los estándares modernos y las nuevas aplicaciones. Para la elección de nuestros socios era importante contar con un fabricante que atendiera con sus productos al sector privado, pues este desempeña el papel más importante en la formación profesional. Encontramos este fabricante en la empresa ABB”, informa Lutz Schulz, gerente de productos de Lucas-Nülle para el área de ingeniería de instalaciones.

En el sistema InsTrain se integró el dispositivo mixto L 240, clase A, de ABB, de uso extendido,



que combina alarma antirrobo, de incendio, al igual que prevención contra daños producidos por escapes de gas o agua.

“De esta manera no solo garantizamos la calidad de nuestros sistemas, sino también la cercanía a la práctica. Con este módulo de capacitación, los estudiantes podrán transferir sencillamente sus conocimientos al trabajo cotidiano”, afirma Schulz.

Pero no solo ellos se benefician con esta gran cercanía a la práctica. Este nuevo sistema ofrece muchas ventajas a los instructores, pues constituye una

base ideal para impartir clases motivadoras gracias a sus tiempos de equipamiento extremadamente breves, su entorno didáctico multimedia y sus experimentos interesantes.

“Para el éxito de nuestro sistema resulta esencial su aceptación, tanto por parte de los instructores como de los estudiantes. Siempre nos orientamos hacia ambas partes y esta es la filosofía que siguen nuestros socios”, explica Schulz al referirse al desarrollo del sistema.

SISTEMAS DE CAPACITACIÓN DE LUCAS-NÜLLE: AUTOMÁTICAMENTE BUENOS

La automatización es una de las ramas más exigentes y de mayor movimiento de la ingeniería y se transmite de mejor manera con cercanía a la práctica y desde el último estado de la técnica. Por esta razón, Lucas-Nülle presenta un nuevo sistema digital CNC y de tecnología de fresado. El flamante sistema se puede combinar con la instalación IMS® y sirve para la fabricación automatizada de productos. Los alumnos aprenden gracias a procesos que simulan la realidad y que les permitirán ingresar de lleno en la vida profesional.

El Industrial Mechatronic System® (IMS®) de Lucas-Nülle cubre todos los contenidos de enseñanza en materia de automatización. Los estudiantes trabajan con un sistema en el que cada módulo individual se integra lógicamente en el anterior. El nuevo CIM (Computer Integrated Manufacturing), que demuestra los fundamentos del fresado, se integra sin problemas en la instalación IMS®. Los participantes pueden fabricar sus propias piezas de trabajo con el torno y la fresadora del área IMS®. Un robot permite la integración de los sistemas IMS® y CIM conformando una instalación automatizada compleja. Se abarca un proceso extenso que, de lo contrario, solo podría observarse en la práctica real. Así, ya en las clases, se experimenta con instalaciones propias de la industria en un sistema completo y moderno orientado a la acción.

El robot como nexo entre CIM y IMS®

“La perfecta unión de los dos sistemas hace que se comprendan fácilmente los procesos técnicos y que los estudiantes pueden ejercitarse de manera cercana a la

práctica en sus campos de actividad”. De esto está convencido Marijan Naglic, gerente de productos de Lucas-Nülle para el área de automatización.

Las máquinas CNC se pueden incorporar a la instalación IMS®, pero esto no es imprescindible. El torno y la fresadora también funcionan como sistemas autónomos permitiendo prácticas de fabricación de piezas manual o por control digital. El robot, que sirve de nexo entre los sistemas, puede automatizar por completo el proceso. Su estructura se adaptó a las exigencias especiales de seguridad que se requieren en la enseñanza.

El área de trabajo se restringe por medio de barreras luminosas u otros sistemas que cumplan con las exigencias de protección. El robot se desconecta apenas se interrumpa el haz de luz infrarroja de la barrera luminosa. A fin de evitar heridas o daños materiales, también detiene su trabajo si se abre la cubierta frontal del torno o la fresadora.

Software didáctico para la teoría y la práctica

“Solo gracias a estas medidas de seguridad es posible practicar con tornos y fresadoras. Los alumnos puedan trabajar solos y comprender los procesos”, explica Naglic.

Un curso ILA conduce a los estudiantes a través de los fundamentos del fresado. Se apropian de todos los conocimientos y capacidades por medio de fases teóricas y ejercicios prácticos, necesarios para diseñar piezas autónomamente, programar y, finalmente, simular su fabricación.



Especialización: Sistema de componentes insertables EloTrain

UN ENTORNO MULTIMEDIA PARA ELOTRAIN

¿Es posible mejorar todavía más un clásico como el sistema de componentes insertables? La respuesta es sí, si se lo dota de un entorno didáctico multimedia, que ahorra espacio y transmite conocimientos cercanos a la práctica.

Con los nuevos componentes de 2 mm para UniTrain-I, el concepto didáctico se convierte en un sistema moderno de capacitación básica en electrotecnia.

“Nos dimos un año entero para diseñar el nuevo sistema y el software correspondiente y no solo refinamos los aspectos técnicos y la calidad, sino que también conseguimos ahorrar mucho espacio”, informa Stefan Linden, gerente de productos del área EloTrain.

El nuevo sistema ocupa un 50 por ciento menos de superficie, puesto que emplea componentes mucho más pequeños. Los estudiantes pueden montar claramente circuitos de mayor complejidad en un espacio más reducido.

“En el nuevo panel, todo el circuito se configura en excelente armonía con el diagrama de circuito, lo que, anteriormente, solo era posible en forma parcial”, comenta Linden.

Pero el nuevo panel es capaz de mucho más. Se conecta por medio de un cable USB a la interfaz UniTrain-I y, así, el sistema ya se encuentra en un entorno didáctico multimedia en el que se integran fuentes de alimentación, generadores de ondas y muchos otros instrumentos.

“Los equipos virtuales de medición son exactamente iguales a un hardware externo pero, naturalmente, ahorran espacio y son más económicos”, resalta Linden.



Los cursos UniTrain-I les permiten a los alumnos estudiar por sí mismos toda la materia, llevar a cabo mediciones y probar circuitos. Además de facilitar la tarea de los instructores, que tienen entonces más tiempo para prestar asistencia individual, ya durante la fase inicial los estudiantes actúan por sí mismos y bajo su propia responsabilidad, hecho que aumenta la motivación.

“Lo interesante ha sido crear un programa didáctico que combina ilustrativamente teoría y animaciones. Tras un largo tiempo de desarrollo, con el sistema de componentes insertables UniTrain-I, hemos aportado una verdadera innovación a la enseñanza”, concluye Linden.





UNA NUEVA ÁREA DE PRODUCTOS SE ENCARGA DEL BUEN CLIMA

Tecnología de refrigeración de Lucas-Nülle

En Alemania, solo a partir de 1978 la ley reconoció a los montadores de instalaciones de refrigeración como artesanos profesionales. Entretanto, esta actividad innovadora y de gran significado económico se ha impuesto gracias a su enorme importancia. Resulta sustancial que Lucas-Nülle, en colaboración con socios de renombre, haya implementado un área propia de productos para esta rama tecnológica.

“Hay muchas vacantes en el sector de la tecnología de refrigeración. En Alemania existen 2.000 empresas con cerca de 20.000 empleados operando en este campo. Además del agudo problema de carencia de especialistas, estas compañías sufren la ausencia de profesionales jóvenes”, afirma la Universidad Federal de Tecnología de Refrigeración y Climatización de Maintal, una de las pocas entidades del país dedicadas a dicha área.

En este instituto, que mantiene una oferta específica de formación, se preparan en teoría y práctica para ingresar a una interesante profesión futuros técnicos en mecatrónica aplicada a instalaciones de climatización para los sectores sanitarios, de calefacción y aire acondicionado. Y en este contexto ya se emplean sistemas de Lucas-Nülle.

“Para nosotros se trata de una nueva área de productos. Además de los circuitos de refrigeración, gran parte de

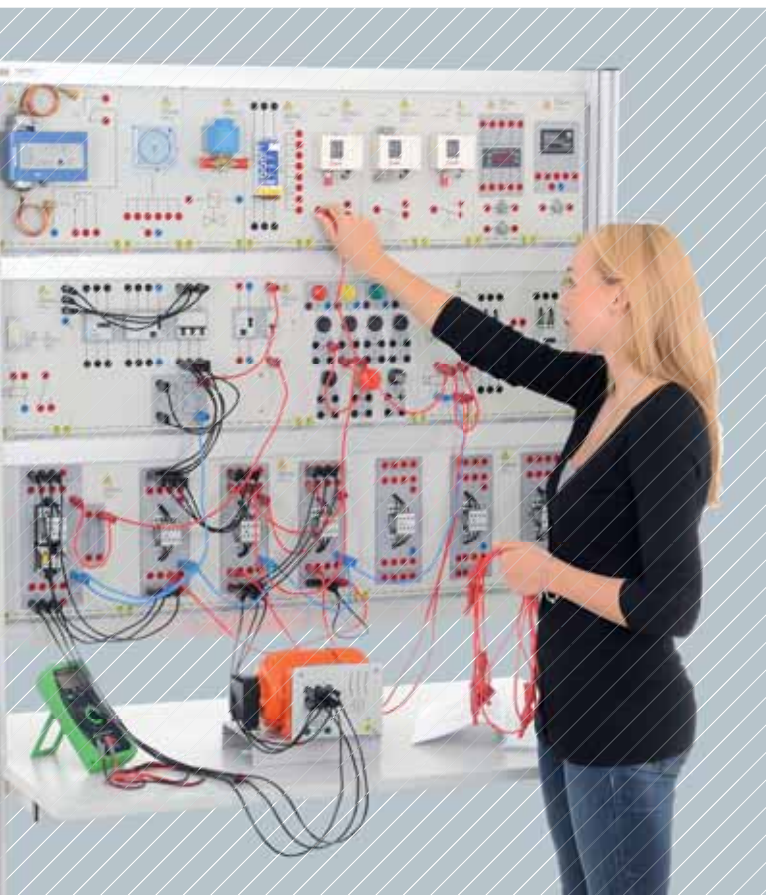
estas estructuras contiene sistemas de regulación automática, por lo que armoniza con nuestra oferta”, comenta Lutz Schulz, gerente de productos dedicados a este sector: “Nos ocupamos intensamente del tema y desarrollamos sofisticados sistemas de enseñanza”.

Los estudiantes de Maintal ya utilizan estos nuevos módulos y resaltan su gran comodidad y cercanía a la práctica. Mientras los estudiantes elogian este último factor, a los instructores les entusiasma el teachware que acompaña los sistemas por su aplicación flexible.

La universidad transmite los fundamentos necesarios por medio del sistema denominado “Tecnología de control de instalaciones de refrigeración”. La conversión de magnitudes no eléctricas en señales eléctricas susceptibles de procesamiento, además del control automático de máquinas y accionamientos, constituyen temas importantes en un área que, originalmente, no estaba marcada por la electrotecnia.

Los circuitos de refrigeración continúan siendo importantes en la instrucción abordada por el instituto con un sistema de paneles que opera bajo diferentes condiciones: los alumnos aprenden la relación entre presión y temperatura, cómo se genera el frío y qué componentes requieren estas instalaciones. Asimismo forman parte del estudio medidas de protección ambiental, pruebas de estanqueidad y dispositivos de seguridad. Se enseña el funcionamiento de estos circuitos, al igual que la localización y eliminación de posibles fallos provenientes de compresores, válvulas u otros dispositivos.

“Estos dos sistemas y los temas ya tratados por Lucas-Nülle, relacionados con máquinas y accionamientos, cubren partes básicas de la mecatrónica aplicada a la refrigeración. Actualmente desarrollamos otros módulos para este sector”, concluye Schulz.



EL NUEVO CLASSROOM MANAGER

El Classroom Manager permite diseñar contenidos de aprendizaje, exámenes y experimentos, repartir tareas individuales y, no obstante, no perder de vista el progreso de la clase. La nueva versión del software irrumpe ahora en el mercado con el Test-Creator, una potente herramienta para la elaboración de pruebas. De esta manera se pueden integrar por fin tareas prácticas de medición en los exámenes.

Con el software Classroom Manager se pueden plantear fácilmente preguntas individuales interactivas. El Test-Creator integrado proporciona nuevas funciones que permiten diseñar exámenes de manera ampliamente automatizada. A partir de compilaciones de tareas, los profesores elaboran pruebas con solo unos cuantos clics de ratón.

El contenido de las preguntas se edita libremente por medio de la función Questioner. Las preguntas creadas por los instructores pasan a formar parte de bases de datos y el Test-Creator se sirve de ellas para elaborar pruebas. El personal docente que no tenga tiempo de meditar acerca de posibles preguntas tiene a su disposición datos con tareas de tecnología digital, electrotecnia e ingeniería de instalaciones. Otras áreas se encuentran todavía en preparación.

“Estamos seguros de que el sencillo manejo y el extenso catálogo de preguntas constituye un alivio en el trabajo de los profesores”, comenta Jörg Sprengel, gerente de productos UniTrain-I de Lucas-Nülle: “La nueva herramienta es muy flexible y su manejo es intuitivo.”

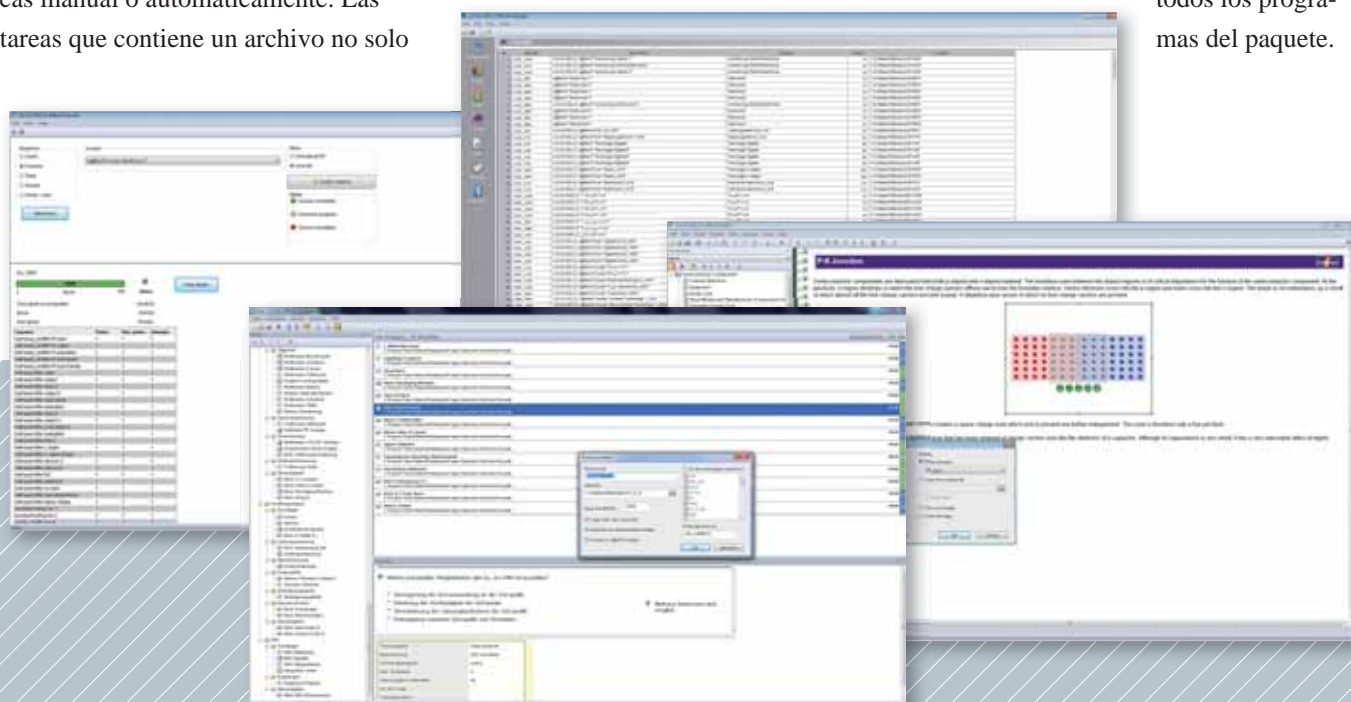
Se pueden seleccionar distintos tipos de preguntas temáticas manual o automáticamente. Las tareas que contiene un archivo no solo

se filtran por materia sino también por su grado de dificultad, tipo de interrogante o tarea teórica y de medición. “Así se pueden elaborar exámenes para cada nivel sin necesidad de que el personal docente tenga que comprobar, en primer lugar, su grado de complejidad”, explica Sprengel.

Un deseo especial de muchos profesores consistía en integrar tareas prácticas. “Dado que la transmisión de conocimientos que permitan actuar resulta un elemento central de los cursos, era obvio integrar este aspecto. Por esto, alrededor de un 25 por ciento de las preguntas solo se pueden responder por medio del trabajo práctico”, informa Sprengel.

Con los instrumentos virtuales, los estudiantes solucionan fácilmente las tareas. A fin de que no todos reciban las preguntas en el mismo orden, los instructores pueden crear grupos y asignar a cada uno una sucesión determinada de cometidos. La evaluación es electrónica y finaliza con un clic de ratón.

Esta actualización se encuentra desde ya disponible y, además del Test-Creator, contiene una nueva diagramación de todos los programas del paquete.



PIE DE IMPRENTA

Editor

Lucas-Nülle Lehr- und Meßgeräte GmbH

Gerente: Rolf Lucas-Nülle (V.i.S.d.P)

Marc Woerner

Siemensstrasse 2,

50170 Kerpen-Sindorf, Alemania

Tel.: +49 2273 5670

Fax: +49 2273 56730

export@lucas-nuelle.com

www.lucas-nuelle.es

Redacción

Anna Zöller, Marketing Managerin,

Lucas-Nülle

Concepto, textos y realización

Flocke Kommunikation

Office for Corporate Publishing, Social Media & PR

Max-Halbach-Strasse 68,

45472 Mülheim an der Ruhr

Tel.: 02 08 78 22 89 59

info@flocke-kommunikation.de

www.flocke-kommunikation.de

Venta de publicidad

Firma Lucas-Nülle Lehr- und Meßgeräte GmbH

Tel.: +49 2273 5670

In.newsletter@lucas-nuelle.de

Fotos

Lucas-Nülle GmbH,

Fotolia.de,

Photocase.de,

iStock,

NAIT Kanada,

Timothy Matthews,

Rhein-Erft-Akademie,

Private

Impresión

Druckservice Harry Schmidt

Dillenburger Strasse 97n

Im Technikhof Kalk

51105 Köln

La revista, al igual que todos los artículos e imágenes que contiene, está protegida por el derecho a la propiedad intelectual. Con excepción de todos los casos permitidos por la ley, cualquier otra utilización de este material sin el consentimiento del editor constituye un delito penal. No asumimos ninguna responsabilidad por textos o fotografías que nos hayan sido enviados sin que lo solicitáramos. A pesar de la cuidadosa selección de las fuentes no asumimos responsabilidad por la exactitud del contenido. El lugar de cumplimiento y jurisdicción es la ciudad de Colonia.

