



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



Junta de
Castilla y León
Consejería de Educaci3n



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL



UNI3N EUROPEA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES T3CNICAS

SUMINISTRO, ENTREGA E INSTALACI3N, DE EQUIPOS DE AUDIO PROFESIONAL, ELECTROFISIOLOGÍA AUDITIVA HUMANA Y MOBILIARIO DE LABORATORIO PARA LA UNIDAD DE EVALUACI3N ACÚSTICO-AUDITIVA" (EXPTE. SU 17/21)

LOTE 1. EQUIPAMIENTO DE AUDIO PROFESIONAL

Ítem 1. Tres tarjetas de sonido

Requisitos mínimos comunes: Suministro, instalaci3n y verificaci3n in situ de tres tarjetas de sonido de altas prestaciones. Todos los canales de entrada de micrófonos con conexi3n combo XLR y Jack (6,3 mm). Los otros canales de entrada y salida deben tener conexi3n XLR o Jack (6,3 mm). Los canales de entradas de micrófonos deben tener ganancia ajustable (0-50 dB) y con suministro conmutable de 48V ("phantom") a los micrófonos. Rango dinámico 114 dBA de grabaci3n y reproducci3n. Mínimo 2 canales con nivel de salida hasta 15 dBu. Frecuencia de muestreo configurable (44,1 / 48 / 96 kHz). Respuesta de frecuencia 5 Hz - 20 kHz +/- 0.1 dB. Latencia inferior a 0.5 ms (con frecuencia de muestreo de 44,1 kHz) tanto para el conversor anal3gico-digital (ADC) como para el conversor digital-anal3gico (DAC). Configuraci3n de conexiones, ganancias y eventuales filtros para las entradas y salidas individualmente controlables desde software en ordenador. Configuraciones guardables y recargables en fichero. Controladores ASIO y Windows WDM. Conexi3n al ordenador mediante USB2 y/o USB3 u otro con igual o mayor tasa de transferencia. Las tarjetas deben tener la opci3n de sincronizaci3n electr3nica entre sí y con otros dispositivos de audio digital.

Tarjeta A (1 Unidad): Mínimo número de canales anal3gicos: 24 de salida + 1 salida est3reo para monitorizar, 6 canales de entrada de micrófono, y 6 canales de entrada de línea. Como alternativa, también se contempla un par de tarjetas (2 unidades) cada una de ellas con la mitad del número de canales especificados en la línea anterior. En este caso, las dos tarjetas deben disponer de sincronizaci3n electr3nica entre ellas.

Tarjeta B (2 Unidades): Mínimo número de canales anal3gicos: 6 de salida + 1 salida est3reo para monitorizar, 2 canales de entrada de micrófono, y 6 canales de entrada de línea.



C3digo de verificaci3n : a647edae94274820



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



Junta de
Castilla y León
Consejería de Educación



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL



UNIÓN EUROPEA

Ítem 2. Altavoces

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de altavoces (24 unidades) tipo monitor de estudio con amplificador incorporado. Respuesta de frecuencia de 80 Hz a 20 kHz o más amplio, +/- 3 dB o mejor. Nivel sonoro pico a 1 metro de 100 dB SPL o más. Se excluyen aquellos que permiten manipular la respuesta de frecuencia y/o el nivel sonoro en el panel frontal. Tamaño y peso reducidos (dimensiones máximas aproximadas ancho x alto x fondo: 20 x 25 x 20 cm). Conexión por cable y entrada al altavoz mediante enchufe tipo XLR o Jack (6,3 mm). El altavoz debe poder fijarse al pie (ítem 4) mediante rosca o similar.

Ítem 3. Cables para altavoces

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de cables (24 unidades) de audio profesional para conectar los altavoces (ítem 2) a la tarjeta de sonido. Deben tener conector XLR o Jack macho (según tipo de conexión elegido en Ítem 2) en un extremo, y un conector tipo Jack (6,3 mm) macho para conexión a tarjeta de sonido (ítem 1) en el otro extremo. 12 de estos 24 cables con longitud de 7 metros, y 12 cables con una longitud de 9 metros. Los conectores deben ser metálicos y desmontables (soldables), para poder sustituirlos/repairarlos en caso necesario. Se excluyen conectores pre-sellados de fábrica. Todos los cables deben ser de cobre de alta pureza (muy baja capacitancia y alta conductividad), de bajo ruido (tener apantallamiento eléctrico), multicapa, flexibles, con recubrimiento exterior muy resistentes al uso.

Ítem 4. Soportes para altavoces

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de soportes de suelo (24 unidades) para los altavoces (ítem 2) con altura regulable entre 80 cm y 140 cm (desde el suelo a la base del altavoz). El altavoz debe poder fijarse al pie mediante rosca o mecanismo de apriete. La base de cada soporte debe garantizar la estabilidad del altavoz sin superar los 45 cm de diámetro. Se excluyen soportes tipo trípode.

Ítem 5. Auriculares para cabina de control

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de auriculares de audio profesional para la cabina de control (2 unidades). Formato circumaural y cerrado. Respuesta



Código de verificación : a647edae94274820



**UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA**
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación



**FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL**



UNIÓN EUROPEA

en frecuencia entre 100 Hz a 10 kHz de +/- 8 dB o mejor. Atenuación mínima de ruido exterior de 20 dB a partir de 500 Hz. Conexión mediante enchufe tipo Jack (6,3 mm).

Ítem 6. Auriculares experimentación

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de auriculares de alta calidad para experimentación acústica (2 unidades). Formato circumaural y abierto. Respuesta de frecuencia de 9 Hz - 25 kHz, +/-5 dB y de 90 Hz a 10 kHz +/- 3 dB o mejor. Sensibilidad mínima: 102 dB SPL/V (1 kHz). Distorsión inferior a 0.05% (1 V RMS). Conexión mediante enchufe tipo Jack (6,3 mm), o de 3,5 mm con adaptador a 6,3 mm.

Ítem 7. Micrófonos

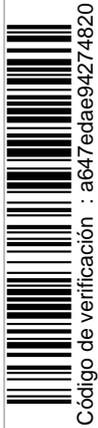
Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de micrófonos (2 unidades) de medición de campo libre de ½ pulgada o 1 pulgada tipo condensador. Si los micrófonos requieren alimentación externa, debe ser del tipo 48V ("phantom"). Rango de frecuencia 20 Hz-20 kHz +/- 2 dB o mejor. Incluidos cables (2 unidades) de audio profesional (bajo ruido, flexible, ≥8 metros) para conectar cada uno de los micrófonos a la tarjeta de sonido (ítem 1) mediante conexión tipo XLR o Jack (6.3 mm). Incluidos soportes (2 unidades) ajustables en altura, azimut, e inclinación.

Ítem 8. Micrófonos solapa

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de micrófonos (2 unidades) tipo lavalier/solapa con pinza para fijación en ropa para pruebas de percepción del habla. Micrófonos tipo condensador sin necesidad de pila (micrófono prepolarizado). Omnidireccional con respuesta de frecuencia: 20 Hz a 15 kHz o mejor. Conexión a tarjeta de sonido mediante enchufe tipo Jack TRS de 6,3 mm, o de 3,5 mm con adaptador a 6,3 mm.

Ítem 9. Intercomunicador

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de intercomunicador (1 unidad) entre sala de control y la cabina de pruebas. Conexión por cable. Con activación por detección automática de voz y mediante pulsador manual. Funcionamiento por pila/batería y/o corriente eléctrica. En este último caso, debe incluir alimentador/adaptador a la red eléctrica.



Código de verificación : a647edae94274820



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL



UNIÓN EUROPEA

Ítem 10. Osciloscopio

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de osciloscopio digital (1 unidad) de 2 canales con almacenamiento. Ancho de banda mínimo 50 MHz. Debe incluir análisis de FFT. Debe incluir sondas, cable USB de conexión a un ordenador, y software para descargar registros a un ordenador mediante USB.



Código de verificación : a647edae94274820

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.usal.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=a647edae94274820>

Firmado por: MANUEL SANCHEZ MALMIERCA
Fecha: 21-06-2021 11:28:54

Firmado por: ENRIQUE ALEJANDRO LOPEZ
Cargo: Profesor Titular Universidad
Fecha: 22-06-2021 12:49:07

Firmado por: JAVIER GONZALEZ
Cargo: Vicerrector de Economía
Fecha: 22-06-2021 13:10:28



**UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA**
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación



**FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL**



UNIÓN EUROPEA

LOTE 2. EQUIPAMIENTO DE ELECTROFISIOLOGÍA AUDITIVA HUMANA

Ítem 1. Equipo de electroencefalografía

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de un equipo completo de EEG de 64 canales con capacidad de medir potenciales evocados relacionados con eventos de tipo acústico controlable mediante software. Los estímulos acústicos podrán ser de tipo respuesta auditiva del tronco encefálico (auditory brainstem responses-ABR), potenciales de latencia media, potenciales de estado estable (auditory steady-state responses-ASSR), o potencial de disparidad (mismatch negativity--MMN). La sincronización entre el equipo EEG y el equipo de estimulación debe ser flexible y elegible mediante conexión eléctrica o por software. Debe incluir todos los elementos necesarios para registrar señales electroencefalográficas en un ordenador, es decir, casco de electrodos, amplificador (si fuese necesario), cableado, unidad de registro, pulsador indicador de eventos, conectores, interfaz, alimentación a red, etc. También debe incluir software que permita analizar de forma sencilla los registros durante y justo después de su adquisición. Debe permitir el análisis posterior ("offline") de los registros mediante exportación e importación del fichero de resultados.



Código de verificación : a647edae94274820



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



Junta de
Castilla y León
Consejería de Educación



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL



UNIÓN EUROPEA

LOTE 3. EQUIPAMIENTO DE ESTIMULACIÓN AUDITIVA HUMANA PARA ELECTROENCEFALOGRAFÍA Y OTOEMISIONES ACÚSTICAS

Ítem 1. Auriculares de inserción con respuesta en frecuencia plana para simular ambientes acústicos virtuales

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de auriculares de inserción (para oído izquierdo y derecho) para simular ambientes acústicos virtuales en experimentos de investigación científica con humanos. Debe tener una respuesta en frecuencia plana (+/- 2 dB) en rango de frecuencias de 20 Hz a 20 kHz para reproducir con precisión señales grabadas en maniquí acústico. Capaces de producir niveles sonoros picos de hasta 105 dB SPL. Deben usar tubos plásticos (reemplazables/desechables) para conducir el sonido. Deben emplear olivas desechables de espuma o goma comprimible para mejor ajuste en el canal auditivo. La atenuación del ruido exterior debe ser igual o mayor que 30 dB. La atenuación del estímulo del oído contralateral debe ser igual o mayor que 70 dB.

Ítem 2. Auriculares de inserción apantallados electromagnéticamente para evocar potenciales auditivos

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de auriculares de inserción (para oído izquierdo y derecho) para investigación científica con humanos, para la realización de registros electroencefalográficos (EEG) con estimulación acústica. Rango de frecuencias de 20 Hz a 10 kHz, +/- 2 dB. Capaces de producir niveles sonoros picos de hasta 110 dB SPL. La atenuación de ruido exterior debe ser igual o mayor que 30 dB. La atenuación del estímulo del oído contralateral debe ser igual o mayor que 70 dB. Deben usar tubos plásticos para conducir el sonido al oído y de esta forma poder diferenciar la respuesta fisiológica de la producido por la interferencia electromagnética del propio estímulo. Además, deben ser apantallados eléctricamente para reducir la interferencia electromagnética del propio estímulo. Debe emplear olivas desechables, y disponer de tubos-cables reemplazables. Debe cumplir la normativa europea de dispositivos de uso médico.



Código de verificación : a647edae94274820

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.usal.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=a647edae94274820>

Firmado por: MANUEL SANCHEZ MALMIERCA
Fecha: 21-06-2021 11:28:54

Firmado por: ENRIQUE ALEJANDRO LOPEZ
Cargo: Profesor Titular Universidad
Fecha: 22-06-2021 12:49:07

Firmado por: JAVIER GONZALEZ
Cargo: Vicerrector de Economía
Fecha: 22-06-2021 13:10:28



**UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA**
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación



**FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL**



UNIÓN EUROPEA

Ítem 3. Sonda y amplificador para medir otoemisiones acústicas

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de una sonda para la medición de otoemisiones acústicas con su amplificador. Debe incluir la posibilidad de "forward pressure calibration" para conseguir una transmisión constante de energía a través del tímpano. El amplificador debe tener conexiones (analógicas) para recibir el estímulo de una tarjeta de sonido (no incluida) así como para enviar la respuesta recogida por el micrófono amplificada a la tarjeta de sonido. Debe ser adecuada para medir otoemisiones acústicas de productos de distorsión; es decir, debe incluir un micrófono y al menos dos altavoces. Rango de frecuencia mínimo de los altavoces de la sonda: 100 Hz a 8 kHz, +/- 5 dB. Rango de frecuencia mínimo del micrófono de la sonda: 0.2 kHz a 10 kHz, +/- 5 dB. Entrada y salida del amplificador mediante enchufes tipo BNC, XLR o Jack (6,3 mm). El amplificador debe tener ganancia elegible en un rango de 0 a 40 dB (o similar).



Código de verificación : a647edae94274820

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.usal.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=a647edae94274820>



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



Junta de
Castilla y León
Consejería de Educaci3n



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL



UNI3N EUROPEA

Lote 4. MOBILIARIO DE LABORATORIO

Ítem 1. Silla alta giratoria regulable en altura

Requisitos mínimos: Suministro, instalaci3n y verificaci3n in situ de silla giratoria alta (1 unidad) (altura m3nima del asiento 660 mm) con ajuste de altura, con reposabrazos y reposapi3s, con asiento y respaldo acolchados y tapizados en material impermeable y resistente, armaz3n estable de cinco patas de acero a prueba de vuelcos y con tacos, inclinaci3n de asiento y respaldo ajustable. Altura del respaldo 430 mm, ancho y profundidad del asiento: 460 mm x 400 mm. **Importante** que incluya margen de ajuste de altura entre 660-920 mm.

Ítem 2. Apoyo para cabeza y barbilla (Head & Chin Rest) con soporte de suelo

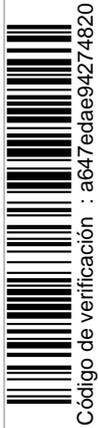
Requisitos m3nimos: Suministro, instalaci3n y verificaci3n in situ de un apoyo para la barbilla y frente regulable en altura para adulto y ni3o (1 unidad). Debe incluir soporte de suelo regulable en altura (m3nimo de 91,5-163 cm).

Ítem 3. Sill3n reclinable con reposapi3s

Requisitos m3nimos: Suministro, instalaci3n y verificaci3n in situ de sill3n (1 unidad) tipo descanso para paciente y acompa3ante (color gris o negro), reclinable manualmente con estructura s3lida y alta capacidad de carga, con ruedas con freno, reposapi3s abatible, material acolchado, revestimiento de material impermeable y altamente resistente al uso, inclinaci3n de respaldo y extensi3n de reposapi3s (logrando una posici3n aproximadamente horizontal). Medidas aproximadas: 75 x 95 x 103 cm (ancho x profundidad x altura).

Ítem 4. Silla de oficina con ruedas

Requisitos m3nimos: Suministro, instalaci3n y verificaci3n in situ de silla/sill3n giratorio de oficina (1 unidad) de color gris o negro, ergon3mica, con brazos de altura y anchura regulables, respaldo con tapizado (poli3ster) reticulado, cinco pies con ruedas, mecanismo de sincronizaci3n con inclinaci3n lateral, as3 como ajuste de la inclinaci3n y profundidad del asiento, asiento plano y ajuste de contrapresi3n: 50-125 Kg. Medidas aproximadas: Altura del



C3digo de verificaci3n : a647edae94274820



FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL



UNIÓN EUROPEA

respaldo 610 mm, profundidad del asiento 380-440 mm, anchura del asiento 500 mm y margen de ajuste de altura de 400-520 mm.

Ítem 5. Sillas giratorias con ruedas

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de sillas giratorias (3 unidades) con 5 ruedas, reposabrazos, regulables en altura (de 440-570 mm), tapizadas en color gris o negro (igual que el ítem 4) de tela fácil de limpiar (100% de poliéster) y asiento acolchado, armazón en grafito negro. Asiento de forma ergonómica y respaldo de altura e inclinación regulables. Mecanismo de sincronización entre respaldo y asiento. Medidas aproximadas: Altura del respaldo 500 mm. Profundidad y anchura del asiento (450 mm x 460 mm).

Ítem 6. Mesa escritorio con cajones

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de mesa/escritorio (1 unidad) de color blanco con 4 patas en aluminio (regulables en altura), bandeja ergonómica extraíble para teclado y ratón, y cajonera color blanco con tres cajones (con cerradura y llave). Margen de ajuste de altura: 680-760 mm, profundidad 700 mm y largo entre 1800-2000 mm.

Ítem 7. Armarios con llave

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de armarios (2 unidades) universales de chapa de acero en gris, equipado con 4 baldas con intervalos de altura regulable de 46 mm. Carga máxima por balda aprox. de 50 kg. Puertas batientes antepuestas con refuerzos en el centro, con remates por todos sus lados y ángulo de apertura de la puerta 110°. Bisagras interiores. Con cerradura y dos llaves. Dimensiones exteriores aproximadas: Altura x anchura x profundidad (1950 mm x 915 mm x 421 mm).

Ítem 8. Carrito de laboratorio con cajón y ruedas

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de carrito de laboratorio (1 unidad) de acero inoxidable, con 4 ruedas bloqueables mediante frenos, dos baldas y un cajón. Las baldas deben incluir barandilla en al menos tres de sus lados. Dimensiones aproximadas (largo x ancho x alto: 59,9 x 42,9 x 85,1 cm).



Código de verificación : a647edae94274820



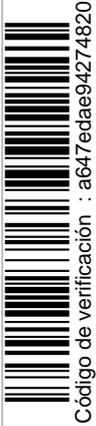
FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO
REGIONAL



UNIÓN EUROPEA

Ítem 9. Mesa tipo consola

Requisitos mínimos: Suministro, instalación y verificación in situ de mesa consola (1 unidad) de color blanco con 4 patas en aluminio (regulables en altura), con bandeja ergonómica extraíble para teclado y ratón. Margen de ajuste de altura: 680-760 mm, profundidad 500 mm y largo entre 1200-1500 mm.



Código de verificación : a647edae94274820

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.usal.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=a647edae94274820>

Firmado por: MANUEL SANCHEZ MALMIERCA
Fecha: 21-06-2021 11:28:54

Firmado por: ENRIQUE ALEJANDRO LOPEZ
Cargo: Profesor Titular Universidad
Fecha: 22-06-2021 12:49:07

Firmado por: JAVIER GONZALEZ
Cargo: Vicerrector de Economía
Fecha: 22-06-2021 13:10:28