

ANEXO: TALLERES “¡VIVE LA CIENCIA! INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA”

TALLER DEL ADN. El taller consiste en ofrecer unas nociones básicas de la estructura, función y características del ADN así como explicar cómo se utiliza en los estudios genéticos; como ejemplo se explicará el fundamento de la PCR (Reacción en cadena de la polimerasa). El objetivo principal del taller es mostrar al alumno la importancia del análisis del ADN en los hospitales como elemento fundamental para el diagnóstico de enfermedades de origen genético y en la investigación biomédica para entender las diferentes patologías y su tratamiento (medicina personalizada). Para ello en el taller se realizará: Extracción de ADN a partir de sangre; estudio del ADN por espectrofotometría que mostrará la cantidad de ADN purificado y su pureza; Análisis de la integridad del ADN por electroforesis en gel de agarosa; PCR para amplificar fragmentos de los cromosomas X e Y que nos proporciona la información del sexo del individuo al que pertenezca la muestra.

Se seleccionarán 30 alumnos (2 grupos), el taller tiene una duración de 1,5 horas (de 9:00 a 10:30 h) y se llevará a cabo los días 23 y 24 de noviembre, un grupo cada día.

- **TALLER DE LAS BACTERIAS.** El taller consistirá básicamente en realizar 2 análisis de muestras biológicas de los alumnos. Para el primer análisis se tomarán muestras de los alumnos con hisopos estériles y se sembrarán en placas de cultivo microbiológico para estudiar parte de la flora existente en diversas partes del cuerpo humano. En el segundo análisis se tomarán muestras de las manos de los alumnos antes y después de lavarlas con jabón, para evidenciar la cantidad de bacterias que pueden ser eliminadas con unos sencillos hábitos de higiene. Las muestras de ambos experimentos se analizarán a través del microscopio para examinar las diferentes morfologías bacterianas y su movimiento. Los objetivos educativos de este taller serían: conocer la presencia de microorganismos específicos que forman parte de la flora habitual del hombre y familiarizarse con las diferentes morfologías que presenta el crecimiento bacteriano in vitro, tras el cultivo de muestras biológicas; evidenciar de manera específica los beneficios de los hábitos de higiene básica, en cuanto a la reducción de la flora bacteriana presente en las manos.

Se seleccionarán 15 alumnos, el taller tiene una duración de 3 horas y se llevará a cabo los días 7 y 9 de noviembre, 1,5 horas cada día (de 10:00 a 11:30 h).

- **TALLER DE ONCOGÉNESIS.** El taller consistirá en realizar una introducción al cáncer como problemática global y se describirán sus bases biológicas. Se mostrará el proyecto de medicina personalizada de IDIVAL centrándose específicamente en el cáncer de melanoma y, se analizarán los modelos experimentales para el estudio de cáncer humano. Además, se explicarán los tipos de terapia en cáncer y las fases que experimenta el desarrollo de un medicamento para su uso en clínica. Se finalizará con una breve descripción del método científico. El taller se complementará con una parte práctica en la que se podrán examinar cultivos celulares de células humanas en cáncer y se analizarán mediante un experimento de citotoxicidad la respuesta a un tratamiento dirigido para el caso concreto del melanoma. Por último, se realizará un conteo de células y análisis con trypan-blue. Los objetivos educativos de este taller serían: sensibilizar a los alumnos sobre la importancia y repercusión mundial de los esfuerzos dirigidos a combatir el cáncer; aplicar los conocimientos en biología en el desarrollo experimental de nuevas formas de diagnóstico y tratamiento de cáncer humano; comprender las bases del abordaje científico para estudiar el cáncer. Visualizar la forma en la que estos avances se aplican en la vida real para el desarrollo de fármacos útiles para su uso en la práctica clínica.

Se seleccionarán 15 alumnos, el taller tiene una duración de 3 horas y se llevará a cabo los días 14 y 16 de noviembre, 1,5 horas cada día (de 9:00 a 10:30 h).

- **TALLER DE NEUROIMAGEN.** El taller consistirá en una charla en la que se explicará el estudio del cerebro in vivo con técnicas de imagen cerebral usando resonancia magnética (RM). Se explicarán primero los principios físicos básicos de la adquisición de imágenes por RM. Seguidamente se explicará la utilidad investigadora y clínica de los diferentes tipos de estudio de neuroimagen: Neuroimagen estructural, neuroimagen funcional, neuroimagen del tensor de difusión y espectroscopía de RM. Los objetivos educativos de este taller sería: conocer las técnicas de neuroimagen y su importancia investigadora. Dar a conocer otras profesiones dentro de la investigación biomédica (físicos, informáticos, ingenieros, psicólogos...).

Se seleccionarán 15 alumnos, el taller tiene una duración de 1,5 horas y se llevará a cabo el día 30 de noviembre de 9:00 a 10:30 h.