



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Cursos de acceso al
MASTER EN
MEDICINA
SUBACUATICA
E HIPERBARICA

Edició 2020

(Correspondiente al Curso académico 2019-2020)

(75 ECTS)

*Adaptado a las recomendaciones de la Subcomisión Conjunta de Docencia del
European Diving Technology Committee (EDTC)
European Committee for Hyperbaric Medicine (ECHM)
y al programa de la Comisión Europea para
Cooperation on Science and Technology (COST-B14)*

*Director: Dr. Jordi Desola Alà
Coordinación informática y docente: Ginés Ortiz y Toni Moreno
Secretaría: Estefania Rocamora
Supervisor acadèmic: Prof. Josep Roca Torrent*

Organización : CRIS-UTH

(Desde 1980)

vs 3.1

El Máster en Medicina Subacuática e Hiperbárica que CRIS-UTH organiza para la Universidad de Barcelona, se adapta a las recomendaciones de la Subcomisión Conjunta de Docencia del *European Diving Technology Committee (EDTC)* y del *European Committee for Hyperbaric Medicine (ECHM)* y del programa *Cooperation on Science and Technology (COST-B14)* de la Comisión Europea. No se trata de un curso *on-line* sino semipresencial. Su diseño es modular y la parte fundamental se imparte de forma **PRESENCIAL** e intensiva a lo largo de 12 días con clases y conferencias magistrales de alto valor añadido. Para obtener el máximo aprovechamiento, le precede una Fase de **PREESTUDIO** documental tutorizado, y se completa con una Fase **POSPRESENCIAL** con documentos seleccionados y conferencias videograbadas. El alumno debe realizar un período de **TRABAJO/ESTUDIO** personal de elaboración propia. El programa académico se engloba en dos módulos semipresenciales (1S y 2H), un módulo no presencial (3NP) de trabajo y confección, de una **TESINA** o **PROYECTO DE FINAL DE MASTER**.

FASE DE PREESTUDIO DOCUMENTAL. Durante el período **Marzo-Agosto 2020**, los alumnos recibirán documentos de estudio tutorizado con cuestionarios de autoevaluación, cuya lectura y asimilación es necesaria para obtener el máximo partido de las conferencias de la Fase presencial.

FASE PRESENCIAL. Tendrá lugar de forma intensiva en Barcelona, con asistencia obligatoria, los días 28 de septiembre-10 de octubre de 2020. Es la parte más importante y se compone de las siguientes actividades. Las fechas indicadas son Preliminares, y susceptibles de modificación.

DEMOSTRACIONES Y EJERCICIOS PRÁCTICOS en la Unidad de Terapéutica Hiperbárica. De lunes a viernes de ambas semanas, de 9 a 12h. en CRIS-UTH.

40º CURSO INTENSIVO DE MEDICINA SUBACUÁTICA (Módulo 1S - 25 ECTS). Días 31 de agosto - 4 de septiembre de 2020, de 12h a 20h. en el Hospital Moisès Broggi. Conferencias magistrales y actividades de valor añadido impartidas por profesores de CRIS-UTH e invitados de otros centros y universidades, sobre temas fundamentales de Medicina Subacuática. Incluye un seminario de capacitación como Médico examinador de buceadores, y ejercicios en cámara hiperbárica.

EJERCICIOS PRÁCTICOS EN EL MAR. Días 5-6 de septiembre de 2020, en la localidad de Llafranc, Girona, en la zona centro de la Costa Brava. Sólo para alumnos que optan al Máster completo. Repaso de normas de seguridad, ejercicios de refresco de Soporte Vital Básico y de Desnitrogenización normobárica (no incluye titulación oficial de SVB). **Actividades opcionales no incluidas en la inscripción básica** : Coursillo elemental de introducción al buceo con escafandra; inmersiones en mar abierto para alumnos en posesión de titulación válida de buceo en vigor; programas e inscripción aparte.

37º CURSO INTENSIVO DE MEDICINA HIPERBÁRICA (Módulo 2H - 15 ECTS). Días 7-10 de septiembre de 2020, de 12h a 20h. en el Hospital Moisès Broggi. Conferencias magistrales y actividades de valor añadido impartidas por profesores de CRIS-UTH e invitados de otras universidades, sobre temas fundamentales de Medicina Hiperbárica, con especial atención a las medidas de seguridad en instalaciones hiperbáricas y a las principales Indicaciones clínicas de la Oxigenoterapia Hiperbárica. Requiere haber cursado, en años anteriores el curso de Medicina Subacuática, o bien inscribirse en el Máster completo de la presente edición.

CONGRESO DE MEDICINA SUBACUÁTICA E HIPERBÁRICA. Días 11-12 de octubre de 2020. Exigible sólo para alumnos que completan el módulo semipresencial 2H. Deberán realizar una presentación de elaboración propia sobre alguna de las temáticas del Máster. Su trabajo debe basarse en experiencias personales, o trabajos de campo realizados en sus instituciones o centros de trabajo. No se aceptarán revisiones bibliográficas, recensiones, o trabajos de fuente ajena. En la información para alumnos matriculados se incluyen recomendaciones y ejemplos sobre la mejor forma de realizar sus presentaciones.

MUY IMPORTANTE :

Las fechas indicadas para las actividades de la Fase Presencial son provisionales.
El esquema de organización y la progresión de eventos será la misma pero con posibilidad de modificación en las fechas de inicio y final. Notificaremos las fechas definitivas en breve.

FASE POSPRESENCIAL. Como complemento de las clases magistrales y de los documentos de Preestudio, durante el período **octubre-noviembre 2020** se facilitarán conferencias grabadas sobre temas técnicos o especializados complementarios con cuestionarios tutorizados de autoevaluación.

FASE NO PRESENCIAL DE TRABAJO Y ELABORACION PERSONAL

(Módulo 3NP - 20 ECTS). Los alumnos que optan al Máster completo deberán realizar las siguientes actividades dentro del año académico 2020.

TITULACION DE SOPORTE VITAL BASICO Y DEA. Como requisito necesario para obtener el MASTER, los alumnos deberán acreditar un Diploma de Soporte Vital Básico y Desfibrilación Externa Automatizada homologado por el *European Resuscitation Council* (ERC) o por la *American Heart Association* (AHA).

CONOCIMIENTO DE TECNICA DE BUCEO (5 ECTS). Los alumnos deberán acreditar conocimiento de la aparatología, técnica, y procedimientos propios del buceo con escafandra. Se aceptará como opción válida una titulación oficial de buceo, o la participación en el **Cursillo elemental de introducción al buceo con escafandra** que tendrá lugar durante la Fase Presencial, con inscripción, cuota, y programa aparte.

PRACTICAS EN CENTRO HOSPITALARIO DE MEDICINA HIPERBARICA (15 ECTS). Los alumnos deberán realizar un período de 60-100 horas de prácticas en un Centro Hospitalario de Medicina Hiperbárica de su elección de solvencia y actividad profesional reconocidas. Los alumnos que lo deseen podrán recibir esta formación en CRIS-UTH a partir del mes siguiente a la finalización de la fase presencial.

ELABORACION DE UNA TESINA O TRABAJO DE FIN DE MASTER (15 ECTS). Los alumnos deberán desarrollar un trabajo original y de elaboración propia a modo de Tesina o Proyecto de fin de estudios. Con anterioridad, deberán someter el anteproyecto de su trabajo a la Dirección del Máster para su aprobación.

TEMARIO ABREVIADO

Módulo 1S. Bases fisiológicas de la actividad respiratoria y del ejercicio en situaciones ambientales especiales. Biología comparada. Patología no disbárica. Barotraumatismos. Síndrome de Hiperpresión Intratorácica. Enfermedad por descompresión. Efectos tóxicos de los gases. Narcosis. Síndrome Neurológico de la Alta Presión. Ejercicios de cálculo descompresivo. Medicina del trabajo aplicada al buceo. Aptitud médica para el buceo recreativo, deportivo, científico, técnico, y profesional. Primeros auxilios y tratamiento inicial de los accidentes disbáricos. Guía de actuación en caso de accidente de buceo. Planes de emergencia.

Módulo 2H. Fundamentos de la Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB). Historia, efectos fisiológicos y terapéuticos, contraindicaciones y efectos secundarios. Normas de seguridad y prevención de accidentes en medio hiperbárico. Indicaciones principales, complementarias, y experimentales de la OHB aprobadas por el *European Committee for Hyperbaric Medicine* (ECHM) y/o por la *Undersea & Hyperbaric Medical Society* (UHMS). Pautas.

NIVELES DE CAPACITACION

Médico examinador de buceadores : Fase presencial intensiva del curso de Medicina Subacuática. Titulación no universitaria. Certificado de capacitación emitida por CRIS-UTH aceptado por las instituciones de la administración española.

Médico responsable de centros de buceo deportivo, turístico o profesional, sin disponibilidad de cámara hiperbárica ni actividad terapéutica de accidentes disbáricos : Curso completo de Medicina Subacuática (Módulo S1).

Ejercicio profesional en centros de medicina hiperbárica asistencial para tratamiento específico de accidentes disbáricos de buceo, y otras enfermedades, no relacionadas con la actividad subacuática, tributarias de Oxigenoterapia Hiperbárica en cámara mono o multiplaza. Módulos 1S, 2H, y 3NP (Máster completo).

Responsable o Director Médico de Centro de Medicina Hiperbárica. MASTER completo en Medicina Subacuática e Hiperbárica, y período experto de formación integral en Medicina Hiperbárica, con una duración no inferior a 12 meses, acreditando un mínimo de 600 horas de práctica, rotación hospitalaria en servicios y/o especialidades médicas complementarias, que necesariamente debe incluir Urgencias y Medicina intensiva o Anestesiología y Reanimación. Programa específico adaptado a cada candidato. Titulación no universitaria. La acreditación será expedida por la subdivisión de formación y docencia del *European Committee for Hyperbaric Medicine*, a propuesta del candidato, una vez valorado su expediente y documentación.

Experto, en Medicina Subacuática con capacitación para trabajar en centros off-shore de buceo a saturación. Curso completo de Medicina Subacuática (Módulo S1), y módulos complementarios de formación en Medicina del trabajo en entornos de buceo profesional, y en tecnología del buceo profundo con mezcla de gases. Programa adaptado a cada candidato según recomendaciones EDTC, IMCA, y DMAC. Titulación no universitaria. Acreditación expedida por la subdivisión conjunta ECHM / EDTC, a propuesta del candidato, una vez valorado su expediente y documentación.

Consultor en Medicina Subacuática o en Medicina Hiperbárica. MASTER en Medicina Subacuática e Hiperbárica. Acreditación de 8-10 años mínimo de ejercicio en Medicina Subacuática profesional o en Medicina Hiperbárica hospitalaria. Titulación no universitaria expedida por la subdivisión de formación del *European Committee for Hyperbaric Medicine*, a propuesta del candidato, una vez valorado su expediente y documentación. Los requisitos y procedimiento pueden variar a criterio de la comisión ECHM.

INFORMACION GENERAL

MUY IMPORTANTE. En el momento de redactar este programa, el curso está preinscrito en la agencia de Postgrado de la Universidad de Barcelona, pendiente de su aprobación oficial, por lo que los enlaces que se facilitan pueden no estar activados todavía. La confirmación oficial estará disponible en breve en la Web <<http://www.ub.edu/medicina/postgrado/alumnos.htm>>.

EQUIVALENCIA EDTC/ECHM. Este programa se adapta a los niveles S2 y H2 del programa COST-B14 de la Comisión Europea y de la Subcomisión conjunta de docencia EDTC / ECHM.

PROCEDIMIENTO INFORMATICO. Es imprescindible disponer de una conexión a Internet de banda ancha de la mayor rapidez posible. El programa está diseñado para obtener el mejor rendimiento con plataformas PC basadas en Windows-10. Suele funcionar con otros sistemas operativos, pero no garantizamos la compatibilidad con Tablets, Iphones, o dispositivos de pequeño formato.

CANDIDATOS: Licenciados en Medicina y Cirugía. Licenciados en otras Ciencias Biomédicas (Biología, Veterinaria, Enfermería-DUE, Farmacia, Ingeniería Biomédica, Educación física, Fisioterapia) o titulaciones equivalentes.

HORARIOS DE LA FASE PRESENCIAL: Ejercicios prácticos de 9 a 12h. Clases teóricas de 12 a 20,00 h.

SEDE: CRIS-UTH. Hospital Moisès Broggi. Sant Joan Despí, Barcelona.

CERTIFICADO DE ASISTENCIA: La U.B. no emite certificados de asistencia. CRIS-UTH los expedirá a demanda.

IDIOMAS. El idioma oficial del Máster es el español/castellano. La parte documental puede estar escrita en español o en inglés. Los gráficos, esquemas o tablas y material audiovisual que utilizan los profesores pueden estar redactados total o parcialmente en español, en inglés o en otros idiomas. Algunas clases magistrales se impartirán en inglés.

EVALUACIONES. Evaluación continua durante el curso, problemas de cálculo descompresivo, preguntas de recuperación opcional, y cuestionarios de respuesta múltiple de evaluación final. Elaboración de Tesina/Proyecto de Fin de Máster.

FINALIZACION DEL MASTER EN MEDICINA SUBACUATICA E HIPERBARICA. Para la obtención del MASTER los candidatos deben acreditar los siguientes requisitos.

1. Asimilación, y respuesta de los cuestionarios de autoevaluación de la Fase Presencial (Aprox 105 documentos).
2. Asistencia al 90% de las clases y a las actividades complementarias de la Fase Presencial.
3. Haber superado las pruebas de valoración final de los módulos 1S y 2H.
4. Acreditar las actividades no presenciales del módulo 3NP.
5. Haber presentado, y defendido si procede, la Memoria-Tesina dentro del presente año académico.
6. Acreditar un curso de Soporte Vital Básico y DEA homologado por el *European Resuscitation Council*, o por la *American Heart Association*, con anterioridad máxima de 12 meses en la fecha en que se completa el expediente.

ALUMNOS EXTRANJEROS. Para formalizar su matrícula, la Universidad de Barcelona les exigirá un Certificado oficial y/o Título superior homologado según la apostilla del Convenio de La Haya. Les recomendamos consulten los siguientes enlaces de la sección <Másters y posgrados propios> disponibles en catalán, español, inglés y chino.

<<http://www.ub.edu/medicina/postgrado/alumnos.htm>>. En algunos casos, y en función de las normativas de cada país, la formalización de este proceso puede requerir cierto tiempo. Recomendamos notificar su **Preinscripción** e intenciones a la Secretaría de CRIS-UTH a fin de no demorar su acceso a la información complementaria de los cursos y a la fase inicial del Máster en espera de la obtención de los documentos oficiales.

INFORMACION E INSCRIPCIONES. Reserva de Preinscripción en CRIS-UTH exclusivamente mediante el enlace <http://www.cris-uth.cat/Master/Inscripcion_es.html>. Los derechos de inscripción se detallan en la Web de información general del Máster <<http://www.cris-uth.cat/Master/>>. Incluyen material, prácticas, refrigerios, actividades de valor añadido, traslado, alojamiento en Llafranc los días de la Fase presencial, derechos de examen, expedición de Diplomas, y almuerzo de despedida. No están incluidos el Cursillo elemental de introducción al buceo, las inmersiones opcionales, ni las comidas. CRIS-UTH organiza estos cursos sin ánimo de lucro, y los derechos de inscripción corresponden a gastos de organización, secretaría, material docente, dietas de profesores, tasas académicas y suplemento de utilización de servicios de la Universidad de Barcelona. El importe varía cada año en función del número de alumnos inscritos y del balance de los cursos anteriores. CRIS-UTH no goza de subvención oficial de ningún tipo ni de ayuda por parte de la industria farmacéutica. **FECHA LÍMITE DE PREINSCRIPCIÓN : 10 de abril de 2020.**

BECAS Y AYUDAS. La U.B. ha restringido las ayudas para Títulos de posgrado. Es recomendable consultar el portal del estudiante. <https://www.ub.edu/web/ub/ca/estudis/suport_estudi/beques_ajuts/beques_ajuts.html>

CRIS-UTH

Jacint Verdaguer, 90 - Hospital Moisès Broggi - 08970 Sant Joan Despí - (BARCELONA)
Tel. (+34) 935-572-662 - FAX: (+34) 934-503-736 - E-Mail: cris@comb.cat - <http://www.cris-uth.cat>

CUADRO DOCENTE

Participación Presencial o On-Line
(Relación preliminar)

- F.AGUIRRE.** Jefe del Grupo Especial de Actividades Subacuáticas (GEAS) de la Guardia Civil. Diplomado en Criminología U.B.
- L.AMSELEM.** Médico especialista en Oftalmología. Hospital "Moisés Broggi" de Sant Joan Despí.
- C.BALESTRA.** Profesor de Fisiología de la Universidad Paul Henri-Spaak de Bruselas, Bélgica. Ex-Presidente de la *European Underwater & Baromedical Society* (EUBS). Instructor de buceo.
- J.BORRAS.** Médico. Master en administración de empresas (ESADE). Monitor de buceo deportivo.
- J.BOU.** Doctor en Ciencias Biológicas. Departamento de Biología (Zoología vertebrados), Universidad de Barcelona. Buceador Deportivo.
- P. BULTO.** Biólogo. Director del Departamento de Biología de L'Aquarium, Barcelona. Buceador Profesional. Instructor de Buceo.
- E. PERAL.** Médico especialista en Neurología. Adjunta del Servicio de Neurología del Hospital Moisés Broggi, Sant Joan Despí, Barcelona.
- A. CRESPO.** Adjunto del Servicio de Urgencias y Subdirector Médico. Área de Terapéutica Hiperbárica. Hospital el Angel-ASISA, Málaga.
- J.DESOLA.** Doctor en Medicina. Especialista en Medicina Interna, en Medicina del Trabajo, y en Medicina del Deporte. Presidente y Director médico de CRIS-UTH. Delegado médico de España en el EDTC, en el ECHM, y en el programa COST-B14. Presidente del International Diving Medical Expert Board (IDMEB). Co-fundador de DAN-EUROPE. Instructor de Buceo. Piloto de Aviación General.
- MT.DOÑATE.** Médico Especialista en Medicina de la Educación Física y del Deporte. Centro de Medicina del Deporte de Granollers, Barcelona.
- F.DROBNIC.** Doctor en Medicina. Especialista en Medicina del Deporte. Master en Medicina Subacuática e Hiperbárica. Centro de Alto Rendimiento (CAR), Sant Cugat, Barcelona.
- A.FERNANDEZ.** Doctor en Medicina. Especialista en Cirugía General y Digestiva. Unidad de Medicina Hiperbárica, MEDISUB, Hospital General de Maó, Menorca, Islas Baleares. Instructor de Buceo.
- D.FONFRIA.** Licenciado en Enfermería. Instructor ERC de Soporte Vital Básico y Avanzado.
- A.GARCIA.** Cirujano jubilado, ex Jefe de Servicio del Hospital General de Catalunya. Miembro del Consejo de Administración de CRIS-UTH. Buceador Deportivo.
- N.HAMZEH.** Médico de familia. Médico de CRIS-UTH. Máster en Medicina Subacuática e Hiperbárica.
- JM.INORIZA.** Teniente Médico especialista en Medicina Subacuática. Unidad de Medicina Hiperbárica del Hospital de Palamós, Girona.
- JM.de JUAN.** Médico especialista en Otorrinolaringología. Dive Master SSI. Médico examinador de buceadores.
- J.KOT.** Doctor en medicina. Especialista en Anestesiología y Medicina intensiva. Profesor asociado de Medicina en la Universidad de Gdansk, Polonia. Centro Nacional de Medicina Hiperbárica de Polonia. Presidente del Comité Europeo de Medicina Hiperbárica (ECHM). Instructor de buceo. Ex-Presidente de la *European Underwater & Baromedical Society* (EUBS).
- E.MARTINEZ.** Ingeniero Informático. Instructor OWSI PADI y DAN-Oxygen. Buceador profesional. Operador de cámara hiperbárica CRIS-UTH.
- M.MATEOS.** Médico especialista en Cirugía Maxilofacial. Adjunto al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Joan XXIII de Tarragona.
- JA.MONREAL.** Médico. Especialista en Psiquiatría. Jefe de Area de Salud Mental. Corporació Sanitaria Parc Tauli de Sabadell (Barcelona).
- A.MORENO.** Buceador profesional. Instructor DAN (RCP, O2, DEA). Supervisor técnico, jefe de seguridad y de mantenimiento de CRIS-UTH. Safety Manager, Operador de cámara hiperbárica monoplaça y multiplaça certificado por The European College of Baromedicine (ECB). Operador de cámara y acompañante certificado por DAN.
- E.PAPOUTSIDAKIS.** Médico de CRIS-UTH. Especialista en Medicina de la Educación Física y del Deporte. Master en Medicina Subacuática e Hiperbárica. Buceador deportivo.
- K.PLANAS.** Médico Especialista en Medicina Intensiva. Hospital Moisés Broggi. Instructor de Soporte Vital Básico y Avanzado.
- P.PUIG-PARELLADA.** Profesor Titular de Farmacología de la Facultad de Medicina, Universidad de Barcelona.
- A.RAÑÉ.** Médico especialista en Traumatología, en Medicina del Trabajo y en Medicina del Deporte. Hospital Santa Caterina, Girona.
- J.ROCA.** Profesor Asociado de Medicina. Universidad de Barcelona. Jefe de Sección, Servicio de Neumología del Hospital Clínic de Barcelona.
- A.SALINAS.** Médico Especialista en Medicina Intensiva. Director Médico de la Unidad de Medicina Hiperbárica MEDIBAROX, Hospital Perpetuo Socorro VITHAS, Alicante. Profesor titular de Higiene Naval y Medicina del Buceo del Instituto Politécnico Marítimo-Pesquero del Mediterráneo. Profesor de Medicina Hiperbárica en la Universidad Miguel Hernández, Elche, Comunidad Valenciana. Buceador Profesional.
- R.SANCHO.** Doctor en Medicina. Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Instituto Universitario Dexeus (ICATME), Barcelona.
- J.SEMILLAS.** Médico jubilado Especialista en Medicina del Trabajo y en Medicina Interna. Mutua de enfermedades profesionales ASEPEYO.
- S.VALENZUELA.** Médico especialista en Medicina intensiva y crítica. Adjunto al Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Moisés Broggi.
- J.VIDAL.** Doctor en Medicina. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Unidad de Lesionados Medulares, Instituto Guttman, Badalona.
- LI.VILA.** Doctor en Medicina. Especialista en Endocrinología. Jefe de Servicio de Endocrinología del Hospital Sant Joan Despí "Moisés Broggi".

MASTER en MEDICINA SUBACUÁTICA E HIPERBARICA

Organizado por CRIS-UTH para la Universidad de Barcelona (1980-2020)

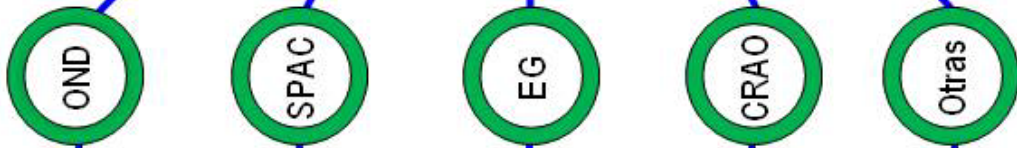
ESTUDIO preliminar tutorizado



FASE PRESENCIAL

Conferencias magistrales
 Actividades de valor añadido
 Ejercicios prácticos en el mar
 Evaluaciones

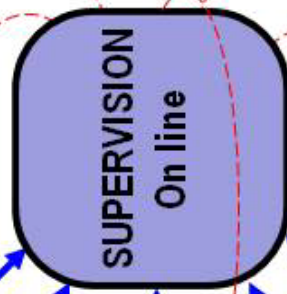
Conferencias videograbadas



**Prácticas de Medicina hiperbárica
 Técnica y aparatología subacuática**

S.V.B.

AUTOEVALUACION



S.V.A.

Memoria / Tesina

VALORACION FINAL

--- Fase de preestudio --- Marzo-Agosto 2020
 - - - Fase presencial - - - Septiembre-Octubre 2020
 - - - Fase no presencial - - - Octubre-Noviembre 2020
 |----- Trabajo personal -----
 |----- Curso académico 2019-2020