

Propuesta de programación didáctica de la materia
de libre configuración autonómica para 4º de ESO:

FUNDAMENTOS DEL SUBMARINISMO **(Fundamentals of Scuba Diving)**



I.E.S. JOSÉ JIMÉNEZ LOZANO

Dpto. de Física y Química

Curso: 2017/2018

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN.....	3
2. OBJETIVOS.....	10
3. CONTENIDOS, SECUENCIACIÓN, TEMPORALIZACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.....	11
4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	15
5. METODOLOGÍA.....	17
6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	17
7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y APRENDIZAJE.....	18
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	18
9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	19
10. REFLEXIÓN FINAL.....	19

1. JUSTIFICACIÓN

Esta materia se programa en el marco de la “ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León”. En su artículo 10.4 b) se establece la organización del cuarto curso de ESO en cuanto a las materias de libre configuración autonómica, citándose en 5º lugar las “otras materias que oferte el centro en el marco de lo que establezca la consejería competente en material de educación”. En consecuencia, ofertamos una materia de libre configuración autonómica para 4º curso de ESO , de 2 horas semanales impartida en español e inglés sin que éste ultimo sea la lengua vehicular.

En el contexto actual de nuestro centro se dan una serie de factores y circunstancias muy favorables a impartir “Fundamentos del submarinismo” (Fundamentals of scuba diving) en 4º de ESO:



- Durante tres cursos consecutivos se ha venido llevando a cabo la actividad extraescolar “Física y química del submarinismo”, consistente en clases teóricas y prácticas en piscina, así como un bautismo de buceo en el mar.





Prensa y radio se han hecho eco de nuestra iniciativa.

www.elnortedecastilla.es/valladolid/201502/20/alumnos-instituto-jimenez-lozano-20150219190851.html

El Norte de Castilla LOCAL Y REGIÓN DEPORTES | REAL VALLADOLID | CULTURAS | ECONOMÍA | ESPAÑA | MUNDO | TECNOLOGÍA | GENTE | PLANES

Alumnos del instituto Jiménez Lozano de Valladolid reciben clases de Física bajo el agua

El profesor utiliza un curso de submarinismo en la piscina del Matadero como parte práctica para los temarios de óptica o presión

VÍCTOR VELA | VALLADOLID
@victorvela 20 febrero 2015 11:58

No es fácil aprender a respirar cuando acabas de cumplir 16 años. «Como el aire entra y sale por el mismo sitio, es una sensación extraña», explica Ana, una de los 58 alumnos del instituto José Jiménez Lozano (en Parquesol) que reciben

Los alumnos del instituto Jiménez Lozano, durante una de las clases de submarinismo. / EL

Esta actividad ha sido tan demandada que

cadenaser.com/emisora/2015/03/04/radio_valladolid/1425474376_568077.html

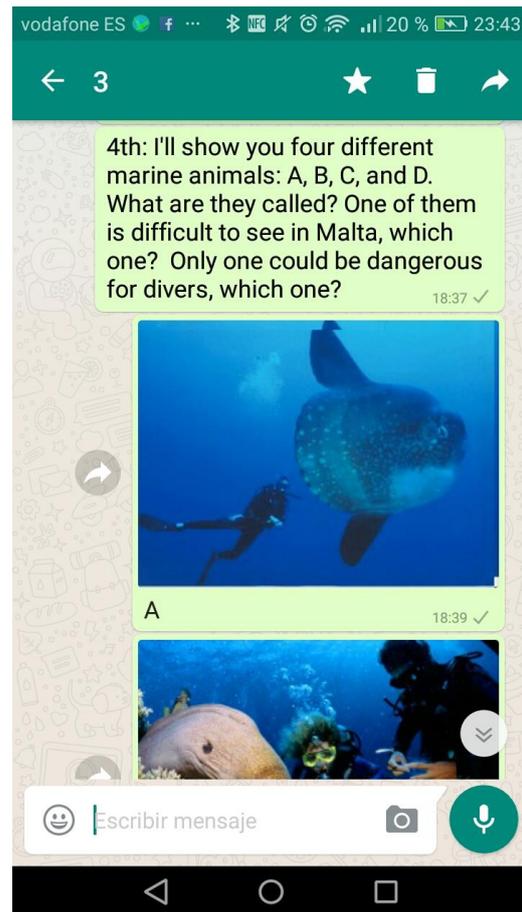
SE22 Hora 25 Programas Emisoras Play SER Seguir en f t

SOBRE LA EMISORA PARILLA FONOTECA RSS

EDUCACIÓN
"Si tú no te diviertes, es difícil enseñar bien"
Dos profesores de Valladolid han decidido aplicar técnicas innovadoras para llegar a sus alumnos de Secundaria



la hemos integrado la práctica del inglés en un proyecto de centro: “Scuba diving for teenagers”. El proyecto contempla un viaje de estudios a Malta para 4º de ESO, en el cuál los participantes integran la práctica del inglés, el submarinismo y la cultura de este país insular. Para ello se lleva a cabo una práctica docente consistente en un grupo de WhatsApp donde todos los participantes, profesores e instructor de buceo participamos a diario con preguntas, resolución de problemas, comentarios y la lectura conjunta de un libro en inglés concerniente a dicho viaje. Se muestran dos pantallas a modo de ejemplo:



También elaboramos listas de traducción inversas contextuales. Se muestran dos de ellas a modo de ejemplo:

2. Scuba divers at the hotel



Manuel (M): Good afternoon. I can see, by your welcome poster, you are the person who is going to pick us up here in Malta.
Buenas tardes, por su cartel de bienvenida veo que eres la persona que nos va a recoger aquí en Malta.

Wenza (W): If you are Manuel and that is your group from Valladolid (Spain), you're right. Nice to meet you. My name is Wenza. Did you have a good flight in spite of the delay?
Si tu nombre es Manuel y ese es tu grupo de Valladolid (España), estás en lo cierto. Encantada de conocerte. Me llamo Wenza. ¿Habéis tenido un buen vuelo a pesar del retraso?

(M): Nice to meet you. Our plane took off on time from Madrid. However, the flight connection at Milan landed more than an hour late and it's the reason of our delay.
Encantado de conocerte. Nuestro avión despegó a la hora desde Madrid. Sin embargo, el vuelo de conexión en Milán venía retrasado y ello es la razón de nuestro retraso.

(W): Oh, I'm sorry. I hope you have your entire luggage.
Oh, lo siento. Espero que tengáis todo el equipaje.

(M): Fortunately no one had to complain at the baggage claim counter. If someone had lost their diving equipment, it couldn't go diving tomorrow morning.
Afortunadamente nadie tuvo que reclamar en el mostrador de reclamación de equipaje. Si alguien hubiese perdido su equipo de buceo, no podría bucear mañana por la mañana.

(W): Let's go! Our bus is over there. It takes about half an hour to the hotel. It is in Sliema, next to the sea and with wonderful views from the Capital, Valletta.
¡Vamos! Nuestro autobús está por allí. Se tarda alrededor de media hora hasta el hotel. Está en Sliema, al lado del mar y con maravillosas vistas de la capital de la nación, La Veleita.

Hotel receptionist (H): Welcome to our hotel. Well, you're a group of sixteen staying here for an English course in our Language Academy. Classes are in the morning....
Bienvenido a nuestro hotel. Veo que son un grupo de 16 con estancia aquí para un curso de inglés en nuestra Academia de idiomas. Clases en turno de mañana....

(M): Excuse me, please. We have also booked a pack of ten dives in the early shift, so English classes should be in the afternoon shift, shouldn't they?
Perdone. También hemos reservado un paquete de 10 inmersiones en turno de mañana, luego las clases de inglés deberían ser por la tarde, ¿no?

(H): Let me check the schedule... Sorry, you're right. I forgot you are combining scuba diving with English. You have to be at our scuba diving base tomorrow morning at 9 o'clock and at 4 p.m. in the classroom for language level text. Here you are your room keys. Good night.
Déjeme ver el horario... Perdón, tiene usted razón. Olvidé que ustedes combinan el buceo con el inglés. Tienen que estar en nuestra base de buceo mañana por la mañana a las 9 y a las cuatro de la tarde en la clase para una prueba de nivel de la lengua. Aquí están las llaves de sus habitaciones. Buenas noches.

(M): Thank you very much.
Muchas gracias.

3. Scuba divers at the 1st dive



Manuel (M): Please, pay attention to Indo. He's an experienced instructor and he's going to give the briefing of the dive we are about to do. Don't interrupt him while he's speaking!
Prestad atención a Indo. Es un experimentado instructor y nos va a dar las instrucciones de la inmersión que estamos a punto de hacer. ¡No le interrumpáis mientras está hablando!

Instructor (I): Welcome on board! Buenos días a bordo! Please place your gear safely in front of you. Por favor, cobrad vuestro equipo de manera segura en frente de vosotros. The trip to the island will take about fifteen minutes. El viaje hasta la isla nos llevará unos 10 min. It's sunny today but also very windy. Hoy está soleado pero hace mucho viento. We're expecting big waves. Se esperan grandes olas. I hope nobody will get seasick. Espero que nadie se maree. We will anchor at the reef in front of the island. Fondaremos en el arrecife de delante de la isla. Then we'll descend to twelve metres where the ground is sandy with a bit of seaweed. Entonces bajaremos a 12 m donde el fondo es arenoso con un poco de algas. At a depth of fifteen metres there's a beautiful coral reef. A 15 m hay un bonito arrecife de coral. At the edge of the reef there's a steep drop off with overhangs and little caves. En el borde del arrecife hay una pared que cae con salientes de pequeñas cuevas. We'll have a look for a few minutes keeping always above the twenty metres deep. Escudaremos un vistazo rápido a unos 20 m de los 20 m. You must not forget to show me the sign for half tank when it happens. No debéis de olvidar marcarme la señal de media botella cuando ello tenga lugar. We'll go back ascending slowly towards the west through a mild slope. Volveremos ascendiendo lentamente hacia el oeste a través de una pendiente suave. Finally, we'll do the safety stop on the anchor line. You know, three minutes at three metres deep. Finalmente, haremos la parada de seguridad en el cabo del ancla. Ya sabéis, 3 min. a 3 m.

(M): Would you mind if I decide the couples? I know very well my students' skills.
¿Te importa si hago yo las parejas? Conozco muy bien las capacidades de mis estudiantes.

(I): No problem. We'll have two teams: the first one is people sit on port, and I guide them. The other one, people sit on starboard and you, Manuel, will close it.
Sin problema. Haremos 2 equipos: el 1º con los que están sentados a babor (izquierda), y yo guío. El otro con los sentados en estribor (derecha) y tú, Manuel, cierras el grupo.

(M): OK. Once you're in the water, swim to the anchor line on the bow and wait for your guide. You'll descend with him along the line.
De acuerdo. Una vez que estéis en el agua, nadad hasta el cabo del ancla en la proa (delante) y esperar por el guía. Bajareis con él por el cabo.

(I): At the end of the dive, you have to get on the boat via the ladder on the stem. Make sure that there is only one person in the ladder, all others wait at the safety line.
Al final de la inmersión, tenéis que subir a la barca por la escalera de popa (atrás). Asegurados de que solo hay una persona en la escalera; los demás esperaréis agarrados al cabo de seguridad.

(M): Help each other with your fns, weight belts, and the rest of the equipment before throwing yourself into the water. Check your regulators and valves. Make sure your hoses are not trapped and they have no air leaks. Above all, make sure your tank faucet is completely open!
Ayudados unos a otros con las aletas, cinturones de lastre, y con el resto del equipo antes de tirarnos al agua. Comprobad los reguladores y válvulas. Asegurados de que los latiguillos no quedan atrapados y que no tenéis fugas de aire. ¡Sobre todo, asegurados de que el grifo de la botella está completamente abierto!

El alto porcentaje de participación evidencia el valor educativo de las nuevas herramientas de la comunicación en este proyecto cuyos detalles pueden ser consultados en el siguiente enlace:

http://iesjimenezlozano.centros.educa.icyl.es/sitio/upload/SCUBA_DIVING_2016-17.pdf

- El IES José Jiménez Lozano cuenta en el presente curso con más de una docena de planes y proyectos de centro; más información en el enlace:

http://iesjimenezlozano.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=36&wid_item=248

de entre los cuales nos interesa señalar: el proyecto de sección bilingüe “Step up” para la ESO y el proyecto “Luis Vives” para bachillerato. En ambos, nuestro departamento de física y química viene participando activamente. Así, impartimos las dos materias que los alumnos de 3º de ESO cursan en inglés; éstas son physics and chemistry (2 horas semanales) y technology (3 horas semanales); también impartimos en 4º de ESO la material physics and chemistry (4 horas). Por otra parte, los profesores del departamento venimos tutorando bastantes proyectos de investigación de bachillerato en el segundo de los proyectos, algunos de los cuales han obtenido primeros premios.

- La material “Fundamentos del submarinismo”, debido a su elevada transversalidad (como se verá en el temario) y atractivo para el alumnado de fin de etapa de ESO puede ser una herramienta que contribuya en el avance hacia nuevas metodologías basadas en el método de proyectos o trabajo en grupos, al igual que lo vienen haciendo el proyecto “Luis Vives”. Además de nuestro departamento de física y química (experimentación de leyes físicas y químicas), otros departamentos como geografía e historia (historia del submarinismo, contribución de la investigación de pecios a la historia), tecnología (funcionamiento de equipos de submarinismo, industria subacuática, programación de algoritmos de descompresión) , biología y geología (especies marinas, paisaje submarino, fisiología del buceo, medio ambiente), matemáticas (gráficas y curvas de descompresión), lengua y literatura (animación a la lectura con literatura de exploración marina: Julio Verne, Jaques Cousteau,...), inglés (vocabulario y expresiones), educación física (deporte muy completo), dibujo (colaboración en dibujos para ilustrar materiales o campañas sobre protección del medio ambiente) y extraescolares (viajes de estudios para practicar el buceo) podrían articular actividades tomando como eje dicha materia. Todo serviría como preparación y refuerzo para el bachillerato y/o la formación profesional. Existen muchas salidas profesionales relacionadas con el submarinismo que son completamente desconocidas en una ciudad interior como Valladolid.
- Existen muchas investigaciones contrastadas sobre los beneficios que la práctica del submarinismo puede aportar para la salud mental y el control

emocional de los adolescentes. Se trata de una actividad integral que ofrece a quienes lo practican grandes satisfacciones personales, desarrollando buenos estados de salud física y mental. Se mejora la habilidad psicomotiz y la orientación espacial al obligar a trabajar los dos hemisferios cerebrales. Se mejora la función cardiopulmonar y linfática, liberándose toxinas. Los adolescentes vencen miedos, ganan seguridad, autoconfianza y superación desarrollando su personalidad. Proporciona sensación de relajación, favorece la concentración y elimina el estrés. Promueve nuevas formas de expresión y la práctica del inglés. Se trata de una actividad cooperativa, que no competitiva, que dota de valores como el trabajo en grupo y la colaboración y genera profundas relaciones de amistad y el orgullo de pertenecer a la comunidad internacional de buzos. Desde el punto de vista académico, motiva al estudio de casi todas las materias de 4º de ESO, favoreciendo el razonamiento, la disciplina y la fuerza de voluntad.

- El profesor del departamento de física y química encargado de impartir dicha materia está suficientemente preparado como para garantizar un buen aprendizaje: Por un lado, cuenta con titulación máxima de buceo deportivo, amén de varias especialidades. Pertenece a la asociación de buceadores del Grupo de Salvamento y Rescate de Castilla y León (GSR). Por otro lado es definitivo en el centro con amplia experiencia docente: doble especialidad en tecnología y física y química, acreditado para impartir sus materias en inglés (nivel C1), familiarizado con la metodología CLIL y amplia experiencia en intercambios de alumnos en el extranjero y actividades extraescolares.

 <p>FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS</p> <p>BUCEADOR 1 ESTRELLA</p>  <p>Nombre: MANUEL Apellidos: SANCHEZ VALIENTE NIF / Pas: 09264582K Nº: ESP/F01/P1/13/0800034 Emisión: 13/05/2013</p>  <p>DC1/000029 MERINO SERRANO, MARIA REGOÑA GSR CPC</p>	 <p>FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS</p> <p>SOPORTE VITAL BASICO</p>  <p>Nombre: MANUEL Apellidos: SANCHEZ VALIENTE NIF / Pas: 09264582K Nº: SVB/0800163 Emisión: 25/07/2014</p>  <p>IN2-PROV-14-000009 GONZALEZ DE BUITRAGO GARCIA, MARIC GSR CPC</p>
 <p>FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS</p> <p>BUCEADOR 2 ESTRELLAS</p>  <p>Nombre: MANUEL Apellidos: SANCHEZ VALIENTE NIF / Pas: 09264582K Nº: ESP/F01/P2/14/0800012 Emisión: 27/07/2014</p>  <p>IN2-PROV-13-000064 DE LA FUENTE POBLADOR, RAUL GSR CPC</p>	 <p>FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS</p> <p>ADMINISTRADOR DE OXIGENO</p>  <p>Nombre: MANUEL Apellidos: SANCHEZ VALIENTE NIF / Pas: 09264582K Nº: AO/0800119 Emisión: 02/11/2015</p>  <p>IN2-PROV-13-000062 PEREZ POBLADOR, JOSE RAMON GSR CPC</p>
 <p>FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS</p> <p>BUCEADOR 3 ESTRELLAS</p>  <p>Nombre: MANUEL Apellidos: SANCHEZ VALIENTE NIF / Pas: 09264582K Nº: ESP/F01/P3/15/0800005 Emisión: 02/11/2015</p>  <p>IN2-PROV-13-000064 DE LA FUENTE POBLADOR, RAUL GSR CPC</p>	<p>Manuel Sánchez Valiente</p> <p>ProTec Member ID ES-14573 Validity - check online at www.protecdive.com Instructor / Trainer ES-11872-IT Gregorio Pérez Gallego Certification Date 2016-06-20 Course Location / Dive Centre Buen Azul Qualification / Level Scuba Speciality Diver Night Diver Serial 70400-10003610</p>  <p>www.protecdive.com</p>
 <p>FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS</p> <p>BUCEADOR NITROX</p>  <p>Nombre: MANUEL Apellidos: SANCHEZ VALIENTE NIF / Pas: 09264582K Nº: NITB/0800118 Emisión: 23/11/2014</p>  <p>IN2-PROV-13-000062 PEREZ POBLADOR, JOSE RAMON GSR CPC</p>	 <p>FEDERACION DE CASTILLA Y LEON DE ACTIVIDADES SUBACUATICAS</p> <p>LICENCIA FEDERATIVA 2016</p> <p>Numero Licencia: L1600181 Fecha de expedición: 21/04/2016 Categoría: SENIOR Nombre: MANUEL Apellidos: SANCHEZ VALIENTE D.N.I.: 21741111 Club: Club de Inmersión y Rescate</p>  <p>El Seguro Inmersionista tiene validez por un año desde la fecha de expedición</p>



D. JOSÉ LUIS SANZA CIRBIÁN, JEFE DE LA SECCIÓN DE GESTIÓN DE PERSONAL DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DE VALLADOLID.

CERTIFICA: Que según los antecedentes que obran en esta Dirección Provincial, **D. MANUEL SÁNCHEZ VALIENTE**, con D.N.I.: 09.264.582-K y Número de Registro Personal 0926458257A0590, funcionario de carrera en activo del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, es titular de las especialidades de **Física y Química (0590 007) y Tecnología (0590 019)**

Y para que conste, a petición del interesado, extendiendo el presente certificado en Valladolid, a veintisiete de marzo de dos mil nueve.



C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6 - 47014 VALLADOLID Teléfono 983 41 26 00 - Fax 983 41 26 77
<http://www.educacion.jcyl.es/educacion/valladolid>

VICENCIANO ESCUDERO VEGANZONES, Director del "IES Julián Marías" de Valladolid

HACE CONSTAR A PETICIÓN DEL INTERESADO:

Que **D. Manuel Sánchez Valiente**, Profesor del Departamento de Tecnología ha venido manteniendo el Sitio Web oficial del Centro de forma ininterrumpida desde mi toma de posesión en septiembre de 2010 hasta el 1 de octubre de 2012.

Que durante este periodo de tiempo, dicha Web ha sido el principal medio de comunicación, organización y seguimiento de los proyectos relacionados con las actividades lingüísticas en inglés que dicho profesor ha venido desarrollando junto con otros profesores del centro, consistentes en:

1. Organización del viaje de final de curso a Londres de 5 días para alumnos de 4º de ESO (4 ediciones)
2. Proyecto de intercambio de larga duración con la provincia de Alberta en Canadá para alumnos de 4º de ESO (2 ediciones).
3. Proyecto de intercambio con EE.UU. de tres semanas para alumnos de 3º de ESO (2 ediciones, obteniendo una subvención de la Junta de Castilla y León en la primera de ellas, así como una relación de amistad perpetua con el Mark Morris High School de la localidad de Longview en el estado de Washington).
4. Proyecto de curso de inglés-viaje de fin de curso para alumnos de 1º de Bachillerato en Nueva York durante 3 semanas (la última de junio y las dos primeras de julio) (2 ediciones).
5. Participación en la solicitud de la sección bilingüe para este Centro con la redacción de la programación de Tecnología en inglés para los cursos de 1º y 3º de ESO.

Que dicho profesor deposita en el despacho de dirección los correspondientes datos confidenciales necesarios para continuar con el servicio de esta Web y se compromete a seguir colaborando con esta dirección en cualquier tema relacionado con la Web oficial y con las actividades lingüísticas en inglés en la medida que su horario de clases se lo permita.

En Valladolid, a 4 de octubre de 2012

Fdo.: Vicenciano Escudero VEGANZONES



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

ACREDITACIÓN DE LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA EN LENGUAS EXTRANJERAS

D/Dña. **MANUEL SANCHEZ VALIENTE**, con D.N.I. 09264582K, ha obtenido la acreditación de la competencia lingüística en lenguas extranjeras, nivel B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, con efectos de 1 de septiembre de 2014, por Resolución de 24 de febrero de 2014, de la Dirección General de Recursos Humanos de la Consejería de Educación, por la que se aprueba la relación definitiva de aspirantes que han obtenido la acreditación de la competencia lingüística en lenguas extranjeras, procedimiento convocado mediante Resolución de 7 de noviembre de 2013 (BOCYL de 15 de noviembre), en los siguientes cuerpos e idiomas:

CUERPO	IDIOMA
0590 Profesores de enseñanza secundaria	Inglés

Valladolid, a 24 de Febrero de 2014



El Director General de Recursos Humanos

Jesús Manuel Hurtado Olea



Trinity College London

Manuel Sánchez Valiente
student at Oxford Street

is awarded

Grade 10
Graded Examination in Spoken English
Level 2 Certificate in ESOL International
(Speaking and Listening)

C1.1 of the CEFR

Centro de Idiomas Oxford Street - May 2014
Certificate issued 8 July 2014

Sarah Kemp
Chief Executive, Trinity College London
Patron HRH The Duke of Kent KG

582K
© the National Qualifications
England, Wales and Northern Ireland

NITY
LONDON
Qualification accreditation
number: 5002012/2
1-348673478-1-354877309

Regulated by
Ofqual
The Qualifications
Regulator for
England

Ugwyddsbeth Cymru
Welsh Government

Accred



PROCLAMATION
BEFORE THE BOARD OF COMMISSIONERS
OF COWLITZ COUNTY, WA

In the Matter of Proclaiming
Spanish Friendship Month in Cowlitz County) RESOLUTION NO. 11-100

WHEREAS, Interway Corporation and ISE (Intercultural Student Experiences) along with the high schools of Longview, Washington, USA and U⁷ and IES Julián Marías, Valladolid, Spain recognize that friendship and understanding between nations are enhanced by personal relationships among its citizens; and

WHEREAS, 23 Students and 2 teachers from Valladolid are currently visiting with their counterparts, the students and Valladolid families of the Spanish language studies classes of Mark Morris; and

WHEREAS, the bonds formed by the experience these young people gain will enhance the future relationships formed for the rest of their lives as well as that of our respective countries; and

WHEREAS, students from Longview will be traveling in the spring of 2012 to stay with their host families in Spain.

NOW, THEREFORE, we the Board of Cowlitz County Commissioners proclaim the month of September, 2011 to be **Spanish Friendship Month** in Cowlitz County.

DATED this 27th day of September, 2011



Board of County Commissioners
Of Cowlitz County, Washington

George Raiter
George Raiter, Chairman
Michael A. Karnofski
Michael A. Karnofski, Commissioner

Attest:

Jeffery Ostermeier
Jeffery Ostermeier, Acting Clerk of the Board

James R. Mitchell
James R. Mitchell, Commissioner



Certificate of Attendance

Awarded to

Manuel Sanchez Valiente

Getting on in CLIL

(60 hours)

at Bell Teacher Campus,
Homerton College, Cambridge

from 30 June to 13 July 2013



Jin Schreier
Jin Schreier, Academic Director

Accredited by the
BRITISH COUNCIL

ENGLISHUK member

Private
Further
EDUCATION

Bell
Certification of
Attendance

Bell, Hillcross, Red Cross Lane, Cambridge CB2 9GU, UK | www.bellenglish.com

2. OBJETIVOS

La materia “Fundamentos del Submarinismo” (Fundamentals of scuba diving) de libre configuración se oferta en 4º de ESO para todos los alumnos, hayan elegido cualquier opción, sean bilingües o no. Pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1. Tener constancia de las necesidades y valorar los logros por los que a lo largo de la historia se han sucedido do en la exploración del mundo submarino.
2. Comprender los principios físico-químicos sobre los que se asienta el submarinismo, descubriendo, reforzando y profundizando en los contenidos teóricos mediante la realización de prácticas de laboratorio y piscina.
3. Conocer y manejar la tecnología propia del submarinismo utilizando la terminología propia tanto en español como en inglés.
4. Conocer los riesgos que conlleva la práctica del submarinismo y adquirir conocimientos para minimizarlos.
5. Clasificar e identificar las peculiaridades básicas del mundo submarino en sus aspectos geológicos, zoológicos y botánicos; promoviendo el respeto por el medio ambiente.

6. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito, tanto español como inglés, con propiedad aprovechando la transversalidad de la materia.
7. Contribuir a la formación de grupos de trabajo en tareas multidisciplinares vertebradas en esta materia así como el uso y el uso de las TIC con el fin de comunicar a otros argumentaciones y explicaciones, construir mapas, diagramas, tablas y gráficas, así como formular conclusiones.
8. Dar a conocer la practica del submarinismo, su normativa legal, estudios y salidas profesionales relacionadas.
9. Animar a la adquisición de una certificación básica de buceador internacional y promover los valores éticos derivados de su práctica: cooperación con los compañeros y respeto por el medio ambiente.
10. Imprimir un sentido mucho más enriquecedor al viaje de estudios de fin de etapa, integrando las áreas científico-técnica y humanística con la experiencia del buceo en aguas abiertas.

3. CONTENIDOS, SECUENCIACIÓN, TEMPORALIZACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

Los contenidos se tratan en nueve bloques tanto en español como en inglés, no teniendo que ser este último la lengua vehicular. La temporalización es de tres temas por trimestre en la secuencia de la tabla siguiente.

Unidad 1.- Historia del submarinismo (primer trimestre) Unidad 2.- Física y química del submarinismo (primer trimestre) Unidad 3.- Tecnología del submarinismo (primer trimestre) Unidad 4.- Fisiología del submarinismo (segundo trimestre) Unidad 5. – Salvamento y rescate (segundo trimestre) Unidad 6.- Planificación de las inmersiones (segundo trimestre) Unidad 7.- Biología y geología marinas (tercer trimestre) Unidad 8.- Medio ambiente y fenómenos en los océanos (tercer trimestre) Unidad 9.- Normativa, estudios y salidas profesionales del submarinismo (tercer trimestre)	Unit 1.- History of diving (1 st term) Unit 2.- The physics and chemistry of scuba diving (1 st term) Unit 3.- Diving technology (1 st term) Unit 4.-Diving physiology (2 nd term) Unit 5.- Search and rescue. (2 nd term) Unit 6.- Dive planning (2 nd term) Unit 7.- The biology and geology marine (3 rd term) Unit 8.- Ocean environment and phenomena (3 rd term) Unit 9.- Diving regulations. Levels of certification in scuba diving. Dive careers. (3 rd term)
--	---

La siguiente tabla recoge de manera conjunta los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. Se subrayan los que consideramos básicos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1. Historia del submarinismo		
- Orígenes del submarinismo. - Cronología del submarinismo desde la antigüedad hasta el s XIX. - Submarinismo a partir del s XIX: bomba y casco Siebe. El primitivo regulador de aire. Los trajes de buzo. Escafandra de circuito cerrado. La escafandra autónoma. Buzos de combate y su papel en las dos guerras mundiales. Aportaciones a la historia de la Royal Navy y de la US Navy. -Aportaciones del buceo a la historia en la investigación de pecios.	1. Reconocer las distintas etapas históricas en la exploración submarina y contextualizarlas en el correspondiente periodo histórico. 2. Analizar las aportaciones del submarinismo a lo largo de la historia. 3. Investigar sobre la figura de Jerónimo de Ayanz como precursor del buceo moderno en 1602 en el río Pisuerga de Valladolid. 4. Reconocer los avances tanto militares como de investigación del submarinismo en el s XX y su aportación a la historia.	1. <u>Describe cronológicamente la evolución del submarinismo en las distintas etapas históricas.</u> 2. <u>Es capaz de forma autónoma de hacer pequeñas investigaciones sobre aspectos particulares del submarinismo y sacar conclusiones.</u> 3. <u>Es capaz de aportar su trabajo a un grupo de 3 ó 4 compañeros para componer un trabajo mayor.</u> 4. <u>Elabora y defiende (opcional en inglés) en grupo un proyecto de viaje de estudios a Malta sobre buceo en pecios de la segunda Guerra Mundial.</u>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
2. Física y química del submarinismo		
- Óptica bajo el agua. - Sonido bajo el agua. - Presión hidrostática. Principio de Pascal - Flotabilidad. Principio de Arquímedes. - Leyes físicas de los gases: Boyle, Charles y Gay-Lussac. - Leyes químicas de los gases: Avogadro, Dalton y Henry.	1. Conocer el comportamiento de la luz en el medio líquido, las leyes de la refracción, reflexión y absorción de colores. 2. Ser consciente del aumento de la velocidad del sonido en el estado líquido respecto del gaseoso. 3. Comprender y manejar el concepto de presión en el seno de un líquido. 4. Comprender y manejar el concepto de flotabilidad aplicando el principio de Arquímedes. 5. Comprender y manejar las relaciones de la presión de un gas con su volumen y temperatura manteniendo constante la tercera. 6. Conocer el concepto de presión parcial de un gas y la relación de ésta con la concentración de dicho gas en una disolución gaseosa y líquida.	1. <u>Es capaz de explicar fenómenos ópticos que ocurren bajo el agua.</u> 2. <u>Es capaz de comprender los fenómenos acústicos bajo el agua.</u> 3. <u>Resuelve problemas numéricos concernientes a la presión hidrostática.</u> 4. <u>Resuelve problemas numéricos concernientes a la flotabilidad positiva, negativa o neutra de un objeto sumergido en un líquido.</u> 5. Resuelve problemas numéricos aplicando la ley de Boyle. 6. Resuelve problemas numéricos relativos a la composición de mezclas de gases aplicando la ley de Dalton.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
3. Tecnología del submarinismo		
<ul style="list-style-type: none"> - Equipo ligero: máscara, snorkel y aletas. - Escafandra autónoma: jacket, botella de aire comprimido, regulador, octopus y consola. - Tipos de trajes: húmedo, seco y semiseco. - Otros dispositivos: cuchillo, linterna, compás náutico, ordenador de buceo, boya deco. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce el uso y las técnicas del equipo ligero 2. Sabe reconocer y montar los componentes de la escafandra autónoma. 3. Conoce el funcionamiento de las dos etapas de presión de un regulador. Distingue ente la conexión DIN e internacional. 4. Sabe reconocer y explicar los diferentes tipos de trajes utilizados en submarinismo. 5. Reconoce y sabe del uso y colocación del resto de los dispositivos de buceo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Describe el uso y funciones de los componentes del equipo ligero y los sabe nombrar en inglés.</u> 2. <u>Describe el montaje de todos los componentes de la escafandra autónoma en inglés.</u> 3. <u>Describe el funcionamiento y tipos de los reguladores de presión y los sabe montar.</u> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Es capaz de dar aire a su compañero si éste se lo pide dentro de la piscina. 4. Explica la composición de los distintos tipos de trajes de buceo y las condiciones en que debe ser utilizado cada uno en inglés. 5. Es capaz de determinar las condiciones y uso del resto de los componentes del equipo de buceo.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
4. Fisiología del submarinismo		
<ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y funciones del ojo y oído humanos. - Función cardiopulmonar en el cuerpo humano. - Proceso de respiración durante el descenso, en profundidad y durante el ascenso en una inmersión. - Barotraumatismos: de oído médio y pulmonar. - Narcosis. - Enfermedad descompresiva (ED) - Toxicidad del oxígeno: Hiperoxia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Domina la anatomía y funciones del ojo y el oído humanos. 2. Sabe dibujar esquemas que expliquen claramente las funciones cardiopulmonares. 3. Interpreta correctamente el proceso de intercambio de gases en la sangre en todas las fases de la inmersión. 4. Conoce los principales problemas físicos que se pueden dar en una inmersión: narcosis, ED e hiperoxia, sabe explicar sus causas y vislumbra como pueden prevenirse. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Sabe dibujar un ojo y oído humanos identificando su anatomía y describiendo sus funciones en inglés.</u> 2. <u>Es capaz de realizar esquemas para explicar claramente la circulación sanguínea en inglés.</u> 3. Es capaz de resolver problemas relativos al intercambio de gases en la sangre durante el proceso de respiración en las diferentes etapas de una inmersión. 4. Acierta en más de un 80% pruebas de tipo test referentes a los problemas de barotraumatismos, narcosis, ED e hiperoxia.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
5. Salvamento y rescate		
- Prioridad en la asistencia de un accidentado. - Prioridad en los accidentes de buceo. - Soporte Vital Básico. Guía de actuación. - Control de hemorragias. - Rescate y salvamento subacuático. - Accidentes de buceo que requieren administración de oxígeno normobárico (ONB)	1. Es capaz de seguir una cadena inicial de actuaciones ante cualquier situación de accidente. 2. Es capaz de identificar entre accidente disbárico o no disbárico en el buceo e iniciar una actuación acorde con las circunstancias. 3. Sabe practicar la RCP básica y conoce equipos para dicha práctica. 4. Distingue tipos de hemorragias y conoce protocolo de actuación. 5. Conoce técnicas de salvamento y rescate subacuático y por tanto es capaz de colaborar eficazmente en un grupo de rescate. 6. Conoce las situaciones en las que un buceador requiere de la aplicación de ONB, así como el equipo necesario para su aplicación.	1. <u>Es capaz clasificar en orden la cadena de actuaciones apropiada ante diversas situaciones de accidente.</u> 2. Es capaz de reconocer los síntomas que llevan a determinar si el accidente te un buzo es causado por la presión hidrostática o no. 3. <u>Es capaz de practicar la RCP correctamente en la práctica con modelo de plástico.</u> 4. <u>Responde correctamente a cuestiones sobre el modo de atajar hemorragias.</u> 5. Es capaz de simular en piscina el salvamento de un buzo accidentado, conduciéndolo a la superficie y ayudando al equipo de rescate a sacarlo del agua. 6. Es capaz de reconocer técnicas de administración de ONB.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
6. Planificación de las inmersiones		
- Tipos de inmersiones: simples, continuadas y sucesivas. Descompresión. Curva de seguridad. - Cálculo del plan de ascenso mediante las tablas de descompresión de la Royal Navy para todo tipo de inmersiones. - Cálculo de consumo a partir del perfil de la inmersión. Perfiles más o menos recomendables. - Inmersiones con mezclas gaseosas ricas en oxígeno: Nitrox.	1. Distinguir claramente los tipos de inmersiones. 2. Deducir en que inmersiones se necesita descompresión y cuales están exentas. 3. Razonar el manejo correcto de las tablas de descompresión en cualquier tipo de inmersión. 4. Realizar cálculos de consumo de aire e una inmersión según el perfil. 5. Conocer las mezclas Nitrox, las ventajas e precauciones que se deben tener en cuenta en su utilización.	1. <u>Sabe definir claramente los tres tipos de inmersiones.</u> 2. <u>Conoce perfectamente los efectos de la ED y sabe interpretar claramente la curva de seguridad en cada caso particular.</u> 3. <u>Calcula tiempos de de fondo y profundidades máximas, así como paradas y tiempos deco usando las tablas de buceo con fluidez.</u> 4. Resuelve problemas relativos al tipo de botella más adecuada a utilizar basándose en cálculos de consumo de aire a través del perfil de la inmersión. 5. Sabe medir el porcentaje de oxígeno en una botella de Nitrox y calcular la profundidad máxima que no debe ser rebasada con esa mezcla.

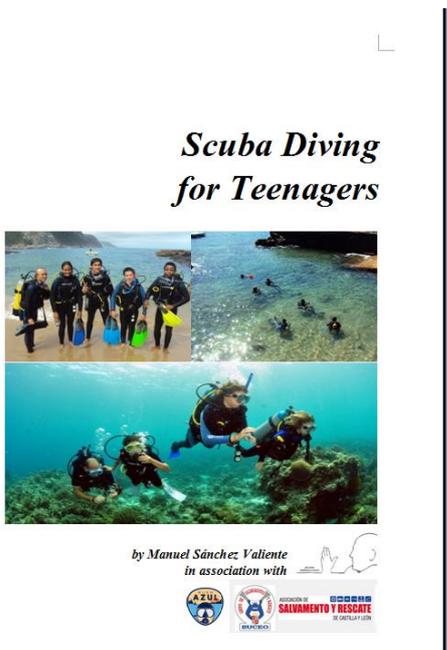
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
7. Biología y geología marinas		
<p>- Cuencas oceánicas, ambientes sedimentarios marinos y riesgos geológicos.</p> <p>- Diversidad de seres vivos marinos: algas, fanerógamas marinas, esponja- ascidias, anémonas- medusas, ctenóforos, equiuroideos, poliquetos, cefalópodos, caracol- mejillón, planarias-nudibránquios, erizos-estrellas-holoturias, crustáceos, foronídeos, briosos, peces y su clasificación.</p>	<p>1. Conocer mapas de la historia de los océanos, límites de placas, talud, ascenso a placas continentales, placas continentales y cuencas oceánicas.</p> <p>2. Clasificar la zoología y botánica marina más relevante.</p> <p>3. Distinguir las principales especies marinas por sus características más relevantes.</p>	<p>1. <u>Sabe explicar con diagramas y dibujos apropiados los principales accidentes geológicos en los océanos del mundo.</u></p> <p>2. <u>Es capaz de clasificar en familias la gran diversidad de seres vivos que habitan en el mar. Identifica fotografías de los mismos utilizando el vocabulario apropiado en español e inglés.</u></p> <p>3. <u>Participa de forma responsable en grupos de trabajo de tres o cuatro alumnos en la preparación de exposiciones sobre la diversidad marina en el propio centro.</u></p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
8. Medio ambiente y fenómenos en los océanos		
<p>- El agua como medio: composición del agua dulce y salada, salinidad, temperatura, iluminación, presión, densidad, gases disueltos, hidrodinamismo (olas, mareas, corrientes).</p> <p>- Ecosistemas marinos atendiendo a la iluminación, profundidad o proximidad a la costa.</p> <p>- Conservación del medio subacuático: contaminación, pesca, actividades subacuáticas.</p> <p>- Buceo sostenible: técnicas de buceo sostenible. Limpieza de fondos.</p>	<p>1. Conoce las causas que provocan las olas, corrientes y mareas</p> <p>2. Distingue los distintos ecosistemas marinos en función de variables como la temperatura, iluminación o profundidad.</p> <p>3. Explica los problemas que pueden tener los ecosistemas marinos y razona las consecuencias y las posibles soluciones.</p> <p>4. Valora la práctica de un buceo sostenible así como la colaboración con equipos de limpieza de fondos para preservar el medio ambiente subacuático.</p>	<p>1. <u>Es capaz de explicar con esquemas y dibujos los fenómenos de olas y corrientes, así como interpretar calendarios de mareas y webs con información del estado del mar.</u></p> <p>2. <u>Responde correctamente a preguntas tipo test relativas a los ecosistemas marinos.</u></p> <p>3.4. Participa de forma responsable en un grupo de tres o cuatro alumnos en una campaña sobre el ecosistema del río Pisuerga y colabora con el GSR en la limpieza de la playa de las Moreras.</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
9. - Normativa, estudios y salidas profesionales del submarinismo		
<p>- Legislación sobre submarinismo nacional e internacional.</p> <p>- Titulaciones de buceo, certificadoras que los emiten y homologaciones.</p> <p>- Estudios profesionales y universitarios de buceo.</p> <p>- Salidas profesionales relacionadas con el buceo deportivo y profesional.</p>	<p>1. Conocer las normas comunes sobre la práctica del buceo deportivo tanto a nivel nacional como internacional.</p> <p>2. Conocer los organigramas de las principales certificadoras internacionales de buceo, así como las homologaciones de sus titulaciones.</p> <p>3. Conocer las programaciones de estudios profesionales relacionados con el buceo en nuestro país, así como las múltiples salidas profesionales del mundo subacuático.</p>	<p>1. <u>Es capaz de superar test de respuesta múltiple relativo a la normativa de buceo deportivo.</u></p> <p>2. <u>Es capaz de participar en un debate sobre las exigencias de las diferentes certificadoras de titulaciones de buceo deportivo.</u></p> <p>3. Es capaz de participar en un debate sobre las salidas profesionales del submarinismo, exponiendo sus preferencias razonadamente y las posibilidades de llevarlas a cabo en un futuro en inglés.</p>

4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro de texto: "Scuba Diving for Teenagers". Se trata de un texto de producción propia preparado exclusivamente de impartir esta materia con la metodología CLIL. Aún no tiene ISBN, aunque aspiramos a publicarlo tras haber impartido la materia por lo menos una vez. Pretendemos que no solo el autor (profesor que lo imparte) y la lectora de inglés (correctora de faltas) participen en él, sino que sean los propios alumnos lo completan con sus propias experiencias, trabajos, fotografías,... Se muestran algunas páginas del mismo:



As density of saltwater is constant (1.025 g/ml), you also can change your body's density in order to sink, down or get neutral buoyancy. As $\rho_{total} = m_{total} / V_{total}$, you can vary your mass with more or less lead in your weight belt, or you can vary your own volume inflating or deflating your own BCD. What is the right amount of lead in your weight belt? When floating upright in the water, without touching the ground, deflate your BCD completely and take a deep breath. If your eye level meets the water surface and stays you have the right amount of lead. If not you will need to put on more or less lead, depending on your level. When breathing out now, you should be sinking deeper.

A diver does not lose neutral buoyancy. Calculate:
 a) The volume (in litres) of air that must be out of his BCD if he would lose a piece of ballast of 2 kg.
 b) The volume (in litres) of air which must inflate his BCD if he would take a rock of 3 kg.
 Data: $d_{water} = 1.027 \text{ g/l}$

Solution:
 The condition of neutral buoyancy is $W = B$. Therefore, $mg = Vd_{water} \cdot g \Rightarrow m = Vd_{water}$, as density of water is a constant $\Rightarrow \Delta m = \Delta V d_{water}$. a) $\Delta V = 1.95 \text{ l}$ b) $\Delta V = 2.92 \text{ l}$

A diver found a lead anchor at the bottom of the sea. She wants to recover it by inflating air into her buoy. Knowing that density of Pb is 11.340 g/l and density of salt water is 1.027 g/l, calculate:
 a) The mass of the anchor if it begins to rise with 19 l of air.
 b) How many litres of air must be inflated the buoy so that it begins to ascend if the mass of the anchor were 23 Kg?

Solution:
 Both cases a) and b) are solved applying $W = B$, and knowing that weight of anchor is $W = mg = d_{Pb} V_{Pb} g$, buoyancy due anchor $B_a = V_a d_{water} g$, buoyancy due buoy $B_b = V_b d_{water} g$
 a) $m = 21.5 \text{ Kg}$ b) $V_b = 20.4 \text{ l}$

Hydrostatic pressure in a liquid
 You know that **Pressure = Force / Area**. It is measured in **Pascal=N/m²** in SI (International System of Units). But pressure is measured in lots of different units as well: atmospheres (ATM), mm Hg=torr, bar, Kp/cm²... You must learn the main equivalences:

Measuring Atmospheric Pressure
 You know that **Pressure = Force / Area**. It is measured in **Pascal=N/m²** in SI (International System of Units). But pressure is measured in lots of different units as well: atmospheres (ATM), mm Hg=torr, bar, Kp/cm²... You must learn the main equivalences:

The air around us at sea level presses down on us at 1 atm. It is measured with a barometer. We do not feel this pressure since the fluids in our body are pushing outward with the same force. But if you are underwater just a few metres, you will start to feel a pain on your eardrums. This is because of an increase in **hydrostatic pressure which is the force per unit area exerted by a liquid on an object**.

Statics fluid pressure does not depend on the shape, total mass or surface area of the liquid.
 Hydrostatic pressure in a given point within the fluid is due to the force of gravity (weight) of the column of fluid above the point. Calculation:
 $P_h = W_{column} / A = m_{column} g / A = V_{column} d_{liquid} g / A = A \cdot h \cdot d_{liquid} \cdot g / A = d_{liquid} \cdot g \cdot h$
 $P_h = d_{liquid} \cdot g \cdot h$

The deeper you go under the sea, the greater the pressure pushing on you will be. **For every 10 metres you go down, the pressure increases approximately 1 ATM.**

Explains the image below:

Calculate the approximately hydrostatic pressure at the bottom of Mariana trench.

Solution: 110 ATM

What is the relationship between P_a , P_b , P_c and P_D ? and why?

Otros recursos son:

- material de laboratorio disponible en el Centro.
- materiales multimedia en Internet relativos al submarinismo.
- Los smartphones propios para el seguimiento de la materia fuera del aula mediante un grupo de WhatsApp.

5. METODOLOGÍA

En nuestro departamento de física y química creemos que esta materia es perfecta, dado su carácter transversal y multidisciplinar, para aplicar metodologías más constructivistas que conductivistas del aprendizaje. Es decir, el profesor provee de herramientas a sus alumnos para que estos construyan su propio aprendizaje más que exponer clases magistrales que los alumnos tienen que imitar en la prueba escrita. En este sentido, apostamos por aprovechar la fuerte motivación que esta materia provoca en los alumnos que deciden cursarla para trabajar muchos de los contenidos curriculares de 4º de ESO de forma transversal y utilizando lo más posible el método de proyectos. Por otro lado, y aunque no se utilice el inglés como lengua vehicular, sí se aprovecha para practicar con este idioma a la hora de buscar información o de exponer trabajos en clase, por lo que la metodología más adecuada, y de la que nuestro departamento tiene ya experiencia, es CLIL (Content and Language Integrated Learning) que no deja de ser en si misma una forma de constructivismo, proporcionando un andamiaje que permita a los alumnos construir su propio conocimiento de forma activa.

Se hace un grupo de WhatsApp con unas normas que permitan seguir la materia fuera del aula. Puede ser muy útil para intercambiar información multimedia, lecturas compartidas de libros y artículos, así como convocatorias de prácticas de piscina, etc.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El carácter optativo de esta materia suele exigir menores medidas de atención a la diversidad o, al menos, aplicarlas en menor cantidad o intensidad. No obstante, la metodología constructivista permite atender todos los ritmos e intensidades de aprendizaje en el grupo de clase.

7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y APRENDIZAJE

Para evaluar el aprendizaje de los alumnos se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Pruebas específicas relacionadas con los contenidos, ya sean objetivas o abiertas.
- Actividades realizadas por los alumnos dentro y fuera del aula así como las realizadas en el laboratorio.
- Textos escritos y cuaderno de clase.
- Realización y exposición de trabajos elaborados por los alumnos.
- Se tendrá en cuenta la actitud del alumno y el progreso conseguido a lo largo del curso sin olvidar los objetivos marcados.
- Respecto del uso del inglés, además de las pruebas escritas (reading y writing) se realizarán pruebas de comprensión y producción orales (speaking y listening). Todas ellas serán de carácter voluntario y por tanto en ningún caso modificarán la calificación a la baja, sino al alza.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para cada una de las tres evaluaciones se valorarán:

1. Pruebas objetivas, el 80 % de la nota. Comprenden pruebas escritas y trabajos en grupo.

2. Actitud ante la materia, el 20%. Cuaderno y trabajo dentro y fuera del aula, laboratorio, participación e implicación en los grupos de clase, esfuerzo, etc.

En el mes de junio la calificación obtenida se calculará mediante el promedio de las tres evaluaciones realizadas a lo largo del curso, siempre y cuando ninguna de ellas sea inferior a 3. En este último caso o bien si el promedio es inferior a 5, el alumno deberá presentarse obligatoriamente a una prueba final con los contenidos de toda la materia. A esta prueba final de junio podrá presentarse voluntariamente cualquier alumno que aún habiendo superado la materia desee mejorar su calificación, sin perjuicio de empeorarla en ningún caso.

Si, por el motivo que fuese, algún alumno no asistiese a alguna de las pruebas objetivas, podría solicitar, por escrito y con los justificantes correspondientes, al

departamento la realización de la misma en otra fecha; reunido el departamento se procederá a valorar dicha petición, que en caso de resultar favorable, se comunicará la fecha al interesado; en el caso de no ser favorable, la prueba no se considerará superada.

El hecho de cometer fraude en una prueba objetiva será calificado con 0.

Evaluación extraordinaria de septiembre: se aplicará a los alumnos que no hayan superado la materia en junio. Las técnicas de evaluación utilizadas para evaluar a los alumnos consistirán en una prueba escrita global que incluirá contenidos mínimos de la materia.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las clasificamos en obligatorias y voluntarias.

- Las obligatorias tendrán un coste mínimo:
 - Prácticas de laboratorio.
 - Visita al GSR (Grupo de Salvamento y Rescate de la Junta de Castilla y León)
 - Bautismo de buceo en aguas confinadas (piscina)
 - Prácticas de buceo en aguas confinadas (piscina)
- Las voluntarias llevan ciertos costes:
 - Visita a la empresa Farmamar en Clomenar Viejo Madrid. Se trata de una empresa dedicada a la síntesis química de antitumorales a partir de seres vivos en todos los mares del mundo, para ello tienen su propio grupo de buzos-científicos.
 - Viaje de estudios de fin de etapa a Malta, combinando inglés, cultura y buceo en pecios.

10. REFLEXIÓN FINAL

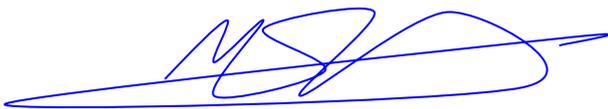
Creemos firmemente que la materia “Fundamentos del Submarinismo” (Fundamentals of Scuba diving) impartida para alumnos de 4º de ESO (2 horas semanales) aportará un sello de identidad exclusivo en nuestra Comunidad Autónoma de Castilla y León con las siguientes características:

- Enorme atractivo para los alumnos y sus familias, al ser nuestra Comunidad Autónoma un territorio que carece de costa.

- Gusto y emoción de poder participar en la aventura de descubrir un mundo desconocido.
- Fuerte motivación al estudio, al estar estrechamente relacionado con casi todas las materias cursadas en esta etapa final de la ESO.
- Eficaz herramienta de cooperación con sus compañeros.
- Oportunidad de practicar el inglés y de fijar relaciones de amistad a lo largo y ancho de todo el mundo. No hay nada más motivante para practicar un idioma que hablar de lo que te gusta con quien te gusta.
- Combatir de forma muy eficaz el tedio, el estrés y la ansiedad que puede provocar la marcha del curso.
- Autoconfianza y seguridad en si mismo a la hora de vencer miedos propios de la adolescencia.
- Posibilidad de encontrar salidas profesionales que jamás habían sido planteadas al no conocerse; o simplemente, adquirir hábitos de vida saludable que conducen a estados de bienestar físico y mental.

Valladolid, 22 de Enero de 2017

Jefe del Dpto. de Física y Química

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

Fdo: Manuel Sánchez Valiente