

AC 05 1

Acceso UNED. Radioeducativa para los alumnos de este curso, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Temas, explicaciones, orientaciones y seminarios radiofónicos en acceso UNED.

De 10 a 10 y media de la noche, de lunes a viernes. En sábados alternos, programas interdisciplinares e informativos de 9 a 9 y media de la mañana. Buenas noches, bienvenidos a Acceso UNED.

Esta noche vamos a presentar la asignatura de química, que junto a la de biología y a la de física, son tres nuevas asignaturas que forman parte este año del plan de estudios del curso de acceso. Su antecedente es la asignatura que existía hasta el curso pasado de introducción a las ciencias físico-naturales. Están aquí Jesús González Roperó, que será precisamente el profesor de la asignatura de química, y como invitada la profesora de biología Isabel Portela.

Y vamos a empezar por ella preguntándole por qué existen estas tres asignaturas con respecto a la que existía el año pasado. Bueno, yo creo que existen fundamentalmente por una razón de eficacia, en función de proporcionarle al alumno unos conocimientos más adecuados, que le sirvan como herramienta útil de cara a las carreras que cursen posteriormente. Así, la asignatura de introducción a ciencias físico-naturales, que tenía un componente fundamental de física y bastante menos de química y nada de biología, pues era útil para una serie de alumnos que fueran a cursar unas carreras y menos útil para otros.

Entonces, en función de esa eficacia se ha dividido en física, en química y en biología, de tal forma que la física se convierte en una asignatura obligatoria para los alumnos que vayan a cursar la carrera de física o de matemáticas, es optativa para los alumnos que vayan a cursar ingeniería industrial, optativa juntamente con la química, es la química obligatoria para los alumnos que vayan a cursar la carrera de químicas y la biología es optativa junto con introducción en las humanidades para los alumnos que vayan a cursar la carrera de psicología. Es decir, que si por casualidad hay algún alumno que sea repetidor, se tiene que olvidar completamente de la asignatura que existía hasta el curso pasado y a partir de este año, como si fuera nuevo, coger alguna de estas tres asignaturas. Exactamente, sí.

Bueno, pues ya pasando a hablar de la asignatura de química, Jesús Gonzalo Roperó, que es su profesor, pues nos podría explicar cómo está organizado el programa de la asignatura. Bien, pues en primer lugar yo quiero señalar que el nivel de conocimientos que corresponde a esta asignatura, pues hemos considerado que debe ser el de un curso de orientación universitaria, puesto que los alumnos del curso de acceso directo, pues tienen que estudiar luego una carrera universitaria y por lo tanto creo que está plenamente justificado que tanto el programa como la exposición del mismo esté relacionado con este nivel. Y a continuación, pues voy a dar algunos detalles de cuál es el programa y la justificación de los grupos, de los temas.

O sea, los temas están agrupados según la finalidad que se le da a cada uno de estos grupos. El programa consta de 17 temas. De estos 17 temas, los 5 primeros, que son la materia y sus transformaciones, el peso atómico, ecuación química y estequiometría, el átomo, clasificación periódica de los elementos y el enlace químico, pues son temas que se han ordenado partiendo del examen de la materia macroscópica, considerándose posteriormente su constitución microscópica, átomos y moléculas.

Entre estos temas se ha incluido uno, el tema 4, que es el dedicado a la clasificación periódica de los elementos, con el fin de que el alumno se inicie en la sistematización de los conceptos adquiridos en estos temas. A continuación vienen tres temas, el 6, el 7 y el 8, que el 6 pues trata de energía de las reacciones químicas, el 7 de equilibrio químico y el 8 de cinética química. Estos temas tratan sobre la energía involucrada en los procesos químicos.

Es importante que el alumno asimile el hecho de que la energía juega un papel fundamental en todos los procesos químicos. En el capítulo 8 se estudian también los factores que determinan la espontaneidad y la velocidad de las reacciones químicas. Después viene un grupo de otros tres temas que son el 9, el 10 y el 11.

El 9 que trata de reacciones ácido-base, el 10 de reacciones redox y el 11 de reacciones de precipitación. Es decir, estos temas están dedicados al estudio de los tres tipos más importantes de reacciones químicas, ácido-base, redox y precipitación. En el estudio de estos cambios químicos se aplican a ejemplos concretos los conceptos de equilibrio estudiados en los temas termodinámicos descritos anteriormente.

Después vienen dos temas, el 12 y el 13. El 12 trata de hidrógeno, nitrógeno y sus compuestos y el 13 de oxígeno, azufre y sus compuestos. Antes de pasar a esto Jesús, porque esto veo que son temas ya como de una química más descriptiva, es importante quizás recordar a los alumnos que deben saber formular muy bien, por lo menos para abordar el estudio de todos los primeros temas que has enunciado y sobre todo el estudio de las reacciones químicas.

Pues sí, desde luego es fundamental. ¿Qué les podría decir para orientarlos precisamente en la formulación química y en el conocimiento? Yo creo que lo que tienen que hacer es tomar un texto de un nivel más inferior y trabajar primero la formulación química indudablemente. Y podría ser, por ejemplo, el libro de segundo de Boop que creo que es suficiente para que alcancen los conocimientos previos de formulación.

O sea, que tienen que saber formular para poder llegar ya desde el tema de la clasificación periódica de los elementos, poderlo hacer, porque si no... Sí, eso es así, porque claro, en un texto de nivel de COU pues ya se supone que la formulación se ha estudiado. Y por lo tanto, claro, para poder seguir este libro propuesto, que luego hablaremos de él, el libro que proponemos que es un libro de nivel de COU, pues ya se comprende que los conocimientos anteriores se tienen que tener. Y siguiendo con esa parte, entonces, el programa que es como si fuéramos una química descriptiva de esos compuestos fundamentales del oxígeno, del hidrógeno, etcétera.

Esto es, los temas 12 y 13, como decíamos, se hace dentro del estudio de la química inorgánica una descripción de los elementos de importancia más señalada dentro de la tabla periódica, así como de sus principales compuestos. Me parece recordar que habíamos dicho que uno de ellos es de, vamos a ver, es de hidrógeno, nitrógeno y sus compuestos. Otro de oxígeno, azufre y sus compuestos.

Eso es así. También en estos capítulos, en estos temas, se señala la importancia industrial de algunos de los compuestos estudiados, a fin de que el alumno comprenda la conexión que existe entre la química y la vida real. Y a continuación viene otro grupo de otros cuatro temas, el 14, el 15, el 16 y el 17, que son temas de química orgánica.

Que ya son los últimos, o sea, ya dejamos la química inorgánica y pasamos a la química orgánica. En el tema 14 se trata la química de los compuestos del carbono. Bueno, una introducción a la química de los compuestos del carbono.

Después, en el 15, los compuestos hidrocarbonados. En el 16, los compuestos oxigenados del carbono. Y en el 17, los compuestos nitrogenados de este mismo elemento del carbono.

Es decir, se trata de una visión de la química orgánica. Se busca que el alumno conozca los compuestos orgánicos de uso más frecuente, tanto en el laboratorio como en la industria, y sus principales reacciones. Bueno, esto sería, así a grandes rasgos, el programa de la asignatura.

Pero ese programa, ¿cómo se prepara? Has hecho alusión al libro, un libro de nivel de COU, que es el que se va a utilizar para prepararlo. Pues sí, yo creo que podemos pasar al material didáctico que el alumno recibe para seguir este curso. O como estamos acostumbrándonos a decir últimamente, el núcleo didáctico.

El núcleo didáctico que tiene que recibir el alumno. En este núcleo didáctico, recibe el texto de la asignatura. Bueno, no recibe, se le recomienda el texto de la asignatura, las pruebas de evaluación a distancia, luego puede disponer también de unas casetes, bueno, que en este caso nada más es una para este curso, y de las emisiones radiofónicas.

Empezando por el texto de la asignatura, se ha escogido, bueno, tenemos que decir que de momento claro no puede haber unidades didácticas, porque como esto es una cosa que se ha iniciado este curso, la confección de unas unidades didácticas es un trabajo que se lleva su tiempo, y bastante tiempo, para que sean unas unidades didácticas bien hechas. Entonces, de una forma provisional, pues se recomienda el libro de Química para COU de la Editorial Magisterio Español. Este libro, pues tiene una parte teórica, y luego al final de cada tema, pues tiene cuestiones y problemas.

Y luego también tiene, a lo largo del texto, unos ejercicios que sirven para comprender mejor la parte teórica, y además tiene unas experiencias que se propone al alumno para que comprenda mejor, bueno, para que comprenda, para que domine la asignatura, y que es una cosa fundamental además, porque si la Química se trata de estudiar sin que haya un trabajo de

laboratorio, pues es una cosa absurda. Vamos a ver, en cuanto al texto de la asignatura, pues bueno, yo creo que ya está explicado. Sí, pero ¿se exige ese texto de Química de COU de la Editorial Magisterio Español? ¿se exige en su integridad o solamente algunas partes de acuerdo con el programa? No, no, se exige en su integridad.

Lo que pasa es que el alumno, ahora cuando hablemos de las pruebas de evaluación a distancia, pues podremos decir que de esta manera, pues él puede determinar qué es lo que se considera que es, digamos, más importante para que pueda llegar pues a un feliz resultado al final de curso, a tener el nivel que se exige. Y entonces, de esas pruebas de evaluación a distancia, ¿qué se podía decir? Bueno, las pruebas de evaluación a distancia están hechas precisamente teniendo en cuenta los cinco grupos que hemos dicho que podría comprender el programa. Hemos hablado de cinco grupos y estos son los que corresponden a las pruebas de evaluación a distancia, es decir, la primera prueba de evaluación a distancia se refiere a los temas 1, 2, 3, 4 y 5. La segunda se refiere a los temas 6, 7 y 8. La tercera, 9, 10 y 11.

La cuarta, el 12 y el 13, que es lo que se refiere a química inorgánica. Y la quinta, el 14, 15 y 17, que se refiere a la química orgánica. Yo creo, perdona Jesús, que haga un pequeño inciso.

Estos cuatro últimos temas del programa, los que se refieren a la llamada química orgánica, ¿podrían ser útiles, tú crees, o quizás tengan un nivel excesivo para los alumnos que cursan la asignatura de biología, que se encuentran con ciertos problemas iniciales en la parte de bioquímica? Yo creo que estos temas encajan. Encajan perfectamente los conocimientos que necesita el alumno de biología. Lo que pasa es que, claro, como esta asignatura no la tienen que estudiar conjuntamente con la biología, pues... Bueno, lo que pasa es que podría ser un texto, a lo mejor, para que consultaran.

Lo normal es, y creo que eso es interesante aclararlo, aunque hoy nos estén escuchando solamente alumnos de química, pero es muy posible que en las tutorías en los centros asociados coincidan con los alumnos de biología. Entonces, sí, les pueden recomendar y hasta prestar, precisamente, el mismo manual que utilizan en química para que los de biología, al principio, preparen los temas de bioquímica, precisamente esta parte de química orgánica. Yo creo que, aunque el programa de hoy va dedicado a los alumnos de química, pero hay una buena relación entre todos los alumnos de física, química y biología en los centros asociados, y pues estas cosas se las pueden comunicar.

Bueno, entonces hemos hablado del libro, hemos hablado de las pruebas de evaluación. También habías hablado tú del cassette, o de un cassette que existía. ¿Qué otras cosas podemos decir, además del cassette? Yo no sé si tenía que decir algo más de las pruebas de evaluación a distancia.

Las pruebas de evaluación, en primer lugar, tengo que decir que es obligatoria el realizar las pruebas de evaluación a distancia, y quizás luego, cuando hablemos de metodología de asignatura, pues podemos indicar cómo se deben realizar estas pruebas de evaluación. O sea que sí, yo creo que podemos hablar ahora un poquito de las casetes y de las emisiones

radiofónicas. De las casetes, bueno, las casetes, en este curso no hay más que una casete, y lo que comprende, pues tiene dos caras.

En la cara, vamos a ver un momentito, en la cara tenemos, se desarrolla el tema de reacciones químicas y también la velocidad de las reacciones químicas. Y en la cara B se desarrolla la tabla periódica de los elementos. Es decir, son temas que se consideran fundamentales para el conocimiento de la asignatura.

Sí, son cuestiones muy importantes. ¿Y los programas de radio? Y los programas de radio, siguiendo ya la tendencia del curso pasado, pues las emisiones de radio, pues son aulas abiertas que se tratan de desarrollar temas que son de interés general dentro de lo que es la asignatura de química, pero simplemente son de información, pero no es que se exijan para aprobar la asignatura. Entonces tenemos tres aulas abiertas que se refieren, pues igual que esta que estamos realizando, que se refiere al estudio de la asignatura y a informaciones diversas sobre el desarrollo del curso, lo que es la asignatura, etcétera.

Y luego a mediados de curso también hay un informe sobre el desarrollo del curso. Y finalmente, ya en el mes de mayo, pues hay un comentario sobre el desarrollo del curso y orientaciones para las pruebas de actitud. Y luego, en cuanto a las aulas abiertas que tienen temas de interés general, hay una sobre controles analíticos en grasas alimenticias.

Hay otra aula de análisis de aguas contaminadas y una tercera de impacto medioambiental de fuentes energéticas. Ese es el programa completo de las emisiones radiofónicas, que son además temas pues como muy sugestivos, como has dicho, y de interés para el oyente en general. Son temas vinculados un poco a problemas que hoy puede explicar la química.

La asignatura de química la preparáis por la Química Paracou de la Editorial Magisterio Español. Las pruebas de evaluación a distancia se consideran obligatorias y siguen este texto. Como señalará el profesor González Ropero al final del programa, el examen final se fundamenta en tales pruebas de evaluación.

La caseta de química trata de reacciones químicas, velocidad de las reacciones químicas y tabla periódica de los elementos, temas de conocimiento imprescindible de todo estudiante de química. A mitad de curso, os ofreceremos un informe en la radio sobre el desarrollo de esta asignatura de química y, en mayo, un programa para orientaros ante los exámenes finales. Además, hay previstos programas de química sobre controles analíticos en grasas alimenticias, análisis de aguas contaminadas e impacto medioambiental de las fuentes energéticas.

¿Y qué más que más podíamos decir entonces a los alumnos de química? Bueno, les hemos hablado de las pruebas de evaluación, les hemos hablado del libro... Sí, bueno, dentro también de este núcleo didáctico que damos, pues podemos hablar también de la bibliografía, la bibliografía que puede ser recomendada. El libro, de luego, tiene al final, la parte final del libro tiene una bibliografía, pero dentro de esta bibliografía, pues podemos señalar lo que consideramos, lo que consideramos que es más importante. Entonces, la bibliografía que

puede ser más útil.

Dentro de lo que es la química básica, pues recomendamos el libro de Sanderson, Fundamentos de química moderna. Dentro de química general e inorgánica, el libro de Christen, Fundamentos de química general e inorgánica. Dentro de la parte de termodinámica, el libro de Mahan, Termodinámica química elemental.

Dentro de química orgánica, el Teder, de química orgánica, se llama química orgánica. Y luego, en cuanto a obras de laboratorio, de experiencias de laboratorio, el libro de Alexander y Steffel, La química en el laboratorio. ¿Todos estos libros están en la guía del curso? Sí, están, no, no en la guía de la asignatura que hemos recomendado de la Editorial Magisterio Español.

¿Y es importante, no obstante, para manejar bien estos libros que el alumno se someta un poco al control o a la orientación del profesor-tutor? Bueno, esto lo podríamos ya encajar en lo que puede ser metodología de la asignatura. En la metodología de la asignatura, o sea, técnicas para su estudio, ya hemos dicho que el libro tiene una parte de teoría, luego, en una parte, al final de cada tema hay unas cuestiones, unos problemas, y hemos dicho también que hay unas experiencias relacionadas con el texto, y luego unos trabajos de laboratorio. Entonces, pues, en cuanto a metodología, diríamos que la parte teórica es lo primero que hay que trabajar, y dentro de esta parte teórica, pues, hacer unos cuadros esquemáticos que resuman los conocimientos que se describen, y de esta manera, pues, se facilitará el estudio de esta parte teórica.

Y luego, pues, les recomendamos que las cuestiones y los problemas se hagan para que sirvan como ejercicios de autocomprobación, de que efectivamente se ha asimilado esta parte teórica. Y todo esto hay que hacerlo en colaboración con el profesor-tutor. Es fundamental el contacto del alumno con el profesor-tutor.

Y, finalmente, yo quiero hacer muy hincapié en la parte experimental, en la parte de experiencias, y repito lo que me parece que he dicho anteriormente, que la química sin trabajo de laboratorio no se puede aprender. Entonces, los centros, los centros asociados se tienen que tener estos laboratorios para que los alumnos puedan realizar sus experiencias. ¿Hay algunas experiencias sencillas que quizá el alumno pudiera realizar en casa? Bueno, pues sí, algunas de las que vienen descritas en el libro se pueden realizar en casa, pero... Lo importante es que los centros se hagan... Hay que realizarlo en un laboratorio y los centros asociados tienen que tener estos medios para que el alumno pueda estudiar bien la asignatura.

Incluso, pues, que los alumnos sean los primeros en impulsar el que en el centro se tengan estos materiales. O establecer algún sistema de cooperación con centros de investigación o con laboratorios, de tal forma que el alumno, si bien el centro no dispone de la infraestructura adecuada para realizar esas prácticas, el alumno pueda realizarlas a lo largo del curso. Sí, eso es fundamental.

Bien, claro, esto es una cosa que la pueden hacer los centros asociados. Ellos no pueden tener

el laboratorio, pero pueden ponerse a acuerdo con un instituto o con algún otro centro de enseñanza que lo tenga, pero que se debe subrayar que es fundamental que el alumno tiene que hacer trabajo de laboratorio. Como estudiantes de química no debéis olvidar la importancia de la realización de los ejercicios y problemas de cada lección una vez estudiada la teoría y la realización de prácticas de laboratorio en el centro asociado o en algún organismo que os lo facilite.

Bueno, y aunque quizás sea pronto para decirlo, pero más o menos el examen final en general, ¿cómo puede ser? Bueno, pues sí, yo no tengo inconveniente en hablar ya del examen final, porque es una cosa que desde el principio le interesa mucho a los alumnos. Bueno, pues en definitiva las pruebas de aptitud que se realicen en el mes de junio y en septiembre van a tener como guía las pruebas de evaluación a distancia. Por eso es muy importante que el alumno trabaje muy bien las pruebas de evaluación a distancia, porque las pruebas finales van a ser otra prueba de evaluación a distancia y además que lo que se ponga en este examen final lo habrán estudiado ya previamente en las pruebas de evaluación a distancia.

O sea, yo creo que esto ya les dice mucho a los alumnos de cómo va a ser la prueba final y además qué es lo que tienen que hacer para tener éxito en la prueba final, que es prepararse a ella haciendo bien las pruebas de evaluación a distancia. Bueno, pues con esto ya hemos terminado con la presentación de la asignatura de química y los alumnos nunca deben olvidar que los profesores de la sede central tienen unos horarios de guardia en los cuales siempre pueden acudir a ellos para preguntarles cualquier duda que les quede y por supuesto también a los tutores. Gracias a Jesús González Ropero y a Isabel Portela.

Muy bien, buenas noches. Pues buenas noches a todos. Los oyentes de este programa que estéis interesados en hacer consultas sobre sus contenidos, sugerencias o cualquier observación al mismo, podéis escribir cartas a esta dirección UNED Ciudad Universitaria Madrid 28040.

En el sobre podéis consignar para el programa acceso UNED, dirección técnica. O bien también podéis escribir curso de acceso directo y el nombre del profesor o profesores de las asignaturas concretas con respecto a las que queráis resolver dudas conceptuales. En la medida de lo posible intentaremos contestar a lo largo de los programas a todas las cartas que planteen cuestiones de interés general y si no particularmente por correo.

Es un servicio que os ofrecemos con el objetivo de ayudaros tanto como sea posible en vuestro estudio. Os vamos a dar un avance de la programación hasta fin de mes. Mañana jueves, en lenguaje, un tema muy interesante, el ensayo en España.

El viernes, en introducción a las humanidades, una cuestión clave en esta asignatura, como se comenta un texto filosófico. Volveremos el lunes con Mesopotamia, Persia y Egipto en geografía e historia. Getting acquainted y el Narrion en inglés y francés, respectivamente, el próximo martes.

Y el miércoles de la semana próxima, 31 de octubre, último día del mes, presentación de una asignatura nueva, Biología, asignatura que podéis cursar a elegir alternativamente con humanidades los que tengáis la intención en el futuro de cursar la carrera de Psicología. Una información interesante de conocer es la referida a las colecciones de casetes de temas clave de asignaturas del curso de acceso y que apoyan la comprensión de determinados temas importantes de los manuales recomendados o de las unidades didácticas. Así, en lenguaje, podéis encontrar temas sobre comentario de textos, niveles de análisis del lenguaje, oración compleja y compuesta y, en la parte de literatura, sobre edad media, renacimiento, barroco, realismo, modernismo y generación del 98.

En geografía e historia, sobre concepto de historia, de arte, metodología del comentario de un texto histórico, renacimiento, barroco, ilustración, revoluciones industrial, francesa, del 30, del 48, movimiento obrero, guerras mundiales y periodo de entreguerras y de España desde 1868 hasta 1939. En matemáticas básicas y especiales, temas de teoría de conjuntos, desde las nociones de conjunto y subconjunto, operaciones entre conjuntos, relaciones binarias de equivalencia y de orden, correspondencias y aplicaciones, ley de composición interna, estructuras algebraicas y construcción del concepto de número desde el número natural, así como otras cuestiones como la combinatoria en matemáticas básicas o los conceptos de función, límite, derivada e integral en matemáticas especiales. Esto fue Acceso UNED.

Nada más por hoy. Desde Radio 3 de Radio Nacional de España y tres emisoras de Radiocadena Española en Soria, Barbastro y Valencia, la UNED le ha ofrecido, como todos los días, comentarios, entrevistas y debates sobre facetas o aspectos de las carreras y cursos que imparte. Hasta mañana y muy buenas noches.

Subtítulos realizados por la comunidad de Amara.org