

AC 05 8

¿Cómo os va? Se abre ahora media hora de radio diferente. Acceso UNED. Un tiempo de radio de lunes a viernes dedicado a la educación.

30 minutos diarios, a partir de estos momentos, dedicados a la educación de los mayores de 25 años que quieren ingresar en la universidad. Esta noche presentaremos la asignatura de química, la metodología de su estudio, e informaremos sobre el curso de química del CAF, curso de acceso directo. Hoy es 23 de octubre.

Un 23 de octubre de 1958, Boris Pasternak fue nombrado, vamos, se le concedió el premio Nobel de literatura. Boris Pasternak, poeta y novelista ruso que murió en 1960, al que se le concedió el Nobel de literatura en 1958. Entre sus obras cabe destacar temas y variaciones y el Doctor Zivago, cuyo fondo musical de la película estamos escuchando en estos momentos.

Mañana que es día 24 de octubre, en Córdoba, hay fiestas. Fiesta de San Rafael Arcángel, custodio de Córdoba. Y en Torre la Vega, Cantabria, feria monográfica bovino.

Pasado mañana 25 de octubre, en Porreres, Palma de Mallorca, feria de San Crisanto. Jesús González Ropero es el profesor de química del curso de acceso. Con él vamos a tratar de ver la cuestión de cómo se debe de estudiar la asignatura de química.

Bueno, pues vamos ya a ver qué pasa con la asignatura de química. Jesús González Ropero, ¿cómo está estructurado, o más bien organizado, el programa de la asignatura de química? 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 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 3 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 3 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 3 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 veo que son temas de una química más descriptiva, es importante 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, claro, desde luego es fundamental.

¿Y qué les podría decir para orientarlos precisamente a la formulación química y al 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 Bubb 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 es muy difícil.

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. ¿Qué es la química descriptiva? Y siguiendo con esa parte, entonces ya el programa que es como si fuéramos pues una química descriptiva de esos compuestos fundamentales del oxígeno, del hidrógeno, etc. 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 sí. 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, ya dejamos la química inorgánica y pasamos a la química orgánica. En el tema 14 se trata la química de los compuestos del

carbono, 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, este sería así a grandes rasgos el programa de la asignatura. Pero ese programa, ¿cómo se prepara? Has hecho alusión al libro, a 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.

Vamos a ver, ¿cuál es el núcleo didáctico para preparar la química? 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, se recomienda, el libro de química para COU de la Editorial Magisterio Español. Este libro tiene una parte teórica, y luego al final de cada tema 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, 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 en 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 él puede determinar qué es lo que se considera que es más importante para que pueda llegar a un feliz resultado a 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 al 9, 10 y 11. La cuarta al 12 y el 13, que es lo que se refiere a química inorgánica. Y la quinta al 14, 15 y 17, que se refiere a la química orgánica.

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 quizá luego, cuando hablemos de metodología 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 casetas y de las emisiones radiofónicas.

De las casetas, bueno, las casetas, en este curso no hay más que una caseta. Y lo que comprende, pues tiene dos caras. En la cara A, vamos a ver un momentito, en la cara A 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. O sea que es muy formativo. 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 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. 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 Roperio 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.

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

Entonces, la bibliografía que puede ser más útil. Dentro de lo que es la química básica 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. No, no en la guía del curso. Están en el libro, en el texto en el texto 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. La metodología de la asignatura o sea, técnicas para su estudio. Ya hemos dicho que el libro tiene una parte de teoría y luego en una parte al final de cada tema hay unas cuestiones y unos problemas y hemos dicho también que hay unas experiencias relacionadas con el texto y luego unos trabajos de laboratorio.

Entonces, en cuanto a metodología diríamos que la parte teórica es lo primero que hay que trabajar y dentro de esta parte teórica hacer unos cuadros esquemáticos que resuman los conocimientos que se describen y de esta manera se facilitará el estudio de esta parte teórica. Y luego 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 hacer. No se puede aprender.

Entonces los centros asociados se tienen que dar cuenta que 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 en los centros se haga. 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. Bien, claro, esto es una cosa que la pueden hacer los centros asociados. Ellos no pueden tener el laboratorio, pero pueden ponerse de acuerdo con un instituto o con algún otro centro de enseñanza que lo tenga, pero que se debe desrayar 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 realizan en el mes de junio y 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 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 llegar con, vamos, 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. 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 conceptos 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. Y nos despedimos con un poquito de música, presuntos implicados en mis circuitos.

Música Música Música Música Música Música Música Música Música Música Música Música Música Música Música Música Música Música Esto ha sido todo por hoy. El curso de acceso se despide aquí y con él estas dos horas y media de radio educativa y cultural. Tiempo de la Universidad Nacional de Educación a Distancia que está en Radio 3 de Radio Nacional de España desde las 8 de la tarde y que hoy se ha ocupado de Economía, Música, Filosofía y Ciencias.

Mañana os esperamos de nuevo. Gracias por vuestra atención y muy buenas noches.