

AC 05 83

Hola, buenas noches, bienvenidos en este sábado 13 de octubre al tiempo del curso de acceso directo a la universidad para mayores de 25 años, el CAT. Esta noche en nuestro programa tres espacios, comenzaremos con la presentación de las asignaturas de química y fundamentos de tecnología, acabaremos con literatura española, Jorge Manrique y las coplas a la muerte de su padre. Esta noche nuestro primer programa dedicado a la química, nos acompaña la profesora María José Morcillo, buenas noches y bienvenida en este curso.

Hola, buenas noches. Bien, esta primera aproximación al alumno, pues yo creo que lo primero es quizá, ¿por qué química en el curso de acceso, a quién va dirigida, a qué alumnos va dirigida la química? Bueno, pues como tú has dicho, soy una de las profesoras de la asignatura de química del curso de acceso. En primer lugar, quiero decir que la otra profesora se llama Consuelo Boticario.

También, como ya todos podéis imaginar, pues quiero decir que estoy a disposición tanto de los alumnos como también de todos los profesores tutores, para cualquier consulta pues relacionada con la asignatura, o bueno, si queréis alguna consulta de otro tipo, pues también estoy a vuestra disposición. Estas consultas, quiero dejar claro cómo pueden hacerse, porque muchas veces que el alumno no tiene conocimiento de cómo acercarse a los profesores que llaman de la sede central. Bien, por teléfono, pues podéis llamar al teléfono general de la UNED, si no sabéis el mío, y preguntar por la asignatura de química del curso de acceso.

También está el teléfono directo, que es el 398 7367, o por correo electrónico, que yo este medio pues lo recomiendo mucho en particular para esta asignatura, puesto que es más fácil luego tenerlo por escrito las dudas. Mi dirección yo creo que está en la guía, pero de todas formas la puedo decir, es mmorcillo arroba cecia punto uned punto s. También se puede venir a visitarme personalmente en el despacho 323 de la tercera planta del edificio de ciencias de la UNED, que está en la calle senda del rey número 9. Yo recomiendo que esto sea a previa petición de hora, por si alguna vez pues hay más alumnos, que no suele suceder, a veces que coincidan, pero siempre es mejor no vaya a ser que en ese momento pues haya otro alumno. Los días de guardia de este curso que comienza son los miércoles por la tarde, de 3 a 7 o 8 aproximadamente.

Los alumnos también se pueden poner en contacto conmigo por carta, si no tienen ordenador, tanto si desean una orientación para el estudio de la asignatura, como puede ser pues los temas que son más importantes, pero bueno de esto ya hablaremos después, si se estudia de memoria o no, o para alguna aclaración de alguna parte concreta de la misma, que yo les contestaré pues lo antes que pueda, casi contesto inmediatamente. Bien, entonces aquí recordar varias cosas. Bueno, se han dado números de teléfono y también la dirección electrónica.

La radio, como sabemos, es efemeraria, a lo mejor no han podido o no han tenido tiempo de

apuntar estos datos. Hay una guía del curso, volvemos aquí a recomendar. En la guía del curso están estos horarios de guardia, los teléfonos, también la dirección electrónica, en fin, todo lo relacionado con esta y con todas las asignaturas.

Por favor, hagan uso de ella desde el principio, porque comprendemos que desde aquí a lo mejor es difícil coger estos datos. Bien, en cuanto a los objetivos del curso, ¿cuáles son? Bien, el objetivo principal de este curso, que es una introducción a la química, es que el alumno pues se adquiera y entienda y pueda manejar pues los conceptos químicos que son fundamentales y que son la base pues para poder estudiar posteriormente otros cursos de química, como son alumnos del curso de acceso, pues también pueden estudiar para biología, física o ingeniería. Por supuesto, otro objetivo es intentar que les guste la química a todos aquellos alumnos, que son pues casi la mayoría, que en este curso tienen el primer contacto con la química.

Bien, en cuanto a los contenidos, ¿qué es lo que se va a encontrar el alumno en la asignatura? La química en estos últimos años pues ha experimentado un crecimiento que podríamos decir casi de explosivo. Para hacernos una idea, pues basta decir que el desarrollo de la química en los últimos pues 25 o 30 años es bastante mayor que en el experimentado en el siglo transcurrido pues entre 1850 y 1950. Pero a su vez, el desarrollo de la química en este siglo supera con mucho al que se ha realizado en todas las épocas anteriores a las que he citado.

Resulta así evidente que hoy en día es totalmente imposible pues que los alumnos se aprendan de memoria, como se solía hacer en el primer cuarto de nuestro siglo, un pequeño porcentaje de los conocimientos actuales, como por ejemplo pues acerca del comportamiento de los compuestos químicos más importantes, aunque incluso fuese pues muy superficialmente. Por ello, la enseñanza de la química pues está experimentando en estos últimos años un cambio y no hay más remedio que revisar los métodos pues más o menos tradicionales de la enseñanza y procurar que adaptarlos a todas estas necesidades actuales. En estos cursos de carácter general, como es la química de curso acceso, la primera dificultad se debe pues a la extensión, que yo diría que es la principal, y a la diversidad de los numerosos campos que constituyen las ciencias químicas en la actualidad, lo que plantea un grave problema para un estudio inicial de conjunto.

Por esto, no hay más remedio que prescindir de muchas cuestiones más o menos que serían interesantes y nos vamos a limitar a estudiar bien sólo los principios fundamentales que luego pues nos permitan aprender a razonar químicamente. Esto es casi lo más importante, razonar, para luego poder comprender procesos químicos más importantes y más avanzados en cursos posteriores. Además, a mí me gustaría en este punto pues orientar un poco a los alumnos cómo estudiar la química para poder sacar mayor provecho, además teniendo en cuenta que supongo que todos los alumnos no vendrán con el mismo nivel.

Habrán niveles más altos, gente que casi haya cursado COU o cosa parecida, y otros pues con un nivel más bajo. Sí, en eso tiene razón que en el curso de acceso pues hay gente de distintos tipos. Entonces, yo lo primero que recomiendo, que yo creo que ya lo he dicho, es que para

estudiar la química conviene tener en cuenta que hoy en día es una ciencia cada vez más deductiva y razonada, como he dicho anteriormente.

Por ello, lo que yo quiero evitar a toda costa es el aprenderse de memoria las propiedades químicas. Al contrario, hay que procurar pues entender bien lo que llamamos conceptos básicos y las leyes fundamentales para luego poder deducir a partir de ellos el comportamiento químico de las sustancias. Los alumnos se tienen que esforzar en adquirir los conocimientos químicos de forma razonada, siempre preguntándose en todo momento el porqué de los hechos, de tal forma que la química que se aprende se llega a comprender bien y deja de ser algo pues misterioso y de memoria.

Vamos a entrar un poco más, aunque ya se ha insistido, pero ¿cómo se puede hacer este estudio, este estudio razonado de la química? Mira, una ayuda muy importante para el estudio ordenado y sistemático de la química es la clasificación periódica o sistema periódico de los elementos, que además casi todos los años damos una charla acerca de ella en la radio. A la tabla periódica le sacaron muchísimo más partido a los químicos del siglo pasado, pues para predecir las propiedades de los elementos desconocidos y de sus compuestos, gracias a lo cual pues además se fueron descubriendo rápidamente nuevos elementos. Prueba de ello es que en el siglo XIX se descubrieron aproximadamente la mitad de los elementos conocidos en la actualidad.

Esta enorme utilidad la sigue teniendo hoy en día el sistema periódico, pero en lugar de para descubrir nuevos elementos, sobre todo en este curso, pues es para enseñar química y que los alumnos puedan predecir por sí mismos las propiedades de los elementos y de sus compuestos, sin tener que aprenderse todas de memoria, vamos, incluso ninguna de memoria. Es también muy importante tener clara la idea de periodicidad de las propiedades físico-químicas de los elementos, en particular yo diría que la energía de ionización, la afinidad electrónica y sobre todo la electronegatividad, cuyo concepto es de gran utilidad para explicar los tipos de enlace químico, así como muchas propiedades de los compuestos más corrientes. También es fundamental comprender bien cómo se forma el enlace químico, que puede entenderse utilizando conceptos más simples, aunque sean de carácter mecano cuántico y sin ningún tipo de desarrollos matemáticos, que están totalmente fuera de lugar en un curso como este, que es de iniciación a la química.

Bien, ya sabemos cómo se tiene que hacer este estudio razonado, partiendo de conceptos, pero sobre todo sabiendo y llevando todos los pasos, pero supongo que también en la asignatura, pues es muy importante la resolución de los problemas. Sí, esta parte es fundamental. La utilidad que tiene la resolución de problemas numéricos es como medio de afianzar los conocimientos químicos teóricos.

La experiencia nos confirma que sólo son capaces de resolver los problemas aquellos alumnos que tienen bien claras las ideas de los fenómenos químicos, pero incluso en estos alumnos se pone a veces de manifiesto ciertas ideas confusas y tienen dudas a resolver problemas en las

que aparecen pues dificultades concretas. Para ello es imprescindible que cada alumno haga los problemas por sí mismo, aunque piense en un principio que no los pueda hacer, hay que por lo menos que intente resolverlos. Es la única forma de darse cuenta personalmente de las dificultades o dudas que se le presentan, por lo que después, pues cuando una vez son aclaradas por su profesor tutor o por mí, pues las comprenderá muchísimo mejor y además tardará mucho más tiempo en olvidarlas.

En la resolución de problemas aparecen además de forma más clara el concepto dimensional de las ecuaciones, cuestión que es de gran importancia y que pasa en general pues casi para la mayoría desapercibida en el estudio de muchos temas. Otra cuestión que es muy importante en la resolución de problemas es la utilización adecuada de las unidades. Esto falla en la mayoría de los alumnos, así como en el orden de magnitud de los resultados obtenidos.

Estos dos últimos puntos se tienen muy en cuenta a la hora de calificar el examen final, por eso quiero hacer mucho hincapié en ello. ¿Hay algún tipo de libro de problemas que se le pueda recomendar especialmente? Pues no, es que de química general hay muchos, entonces bueno, si cada uno tiene alguna colección, pues yo recomiendo que a lo mejor le pregunten al tutor del centro asociado al que pertenezca si tiene algún libro allí en la biblioteca, pero de todas formas en el curso hay cuatro pruebas de evaluación a distancia, cada una de ellas con aproximadamente unas diez cuestiones que son ninguna de tipo teórico y unos cinco a diez problemas y abarcan todo el temario del curso. Considero que es muy conveniente que el alumno resuelva estas pruebas y las envíe o al tutor o en el caso de no tenerla o que prefiera, pues a mí a la sede central, porque yo les leerán corregidas y al verlas puede ver todos los fallos que ha tenido en la resolución.

Y bien, en cuanto al libro recomendado de la asignatura, ¿cuál es? Como todos los años, el texto que corresponde a la asignatura son las unidades didácticas de introducción a la química editadas por la UNED, pero esto es simplemente un libro que edita la UNED. El nivel de esta asignatura es de química general de COU, pero un poco más sencillo, por lo tanto yo cualquier alumno que tenga un libro de química general nivel COU, me parece que lo puede utilizar siempre que vea que se ajuste al programa de la asignatura, porque como ya he dicho es un poco más sencillo que COU, por lo tanto pues tiene que quitarle algunos temas. Ya por último, considero que es muy útil en el estudio de cada uno de los temas que el alumno lo que se tiene que hacer es unos esquemas de contenido recogiendo de una forma por resumida los conceptos fundamentales.

Para ello, pues es muy importante la ayuda y el contacto con el profesor tutor. También recomiendo que los alumnos estudien con cuidado los ejemplos que figuran en cada uno de los temas, tanto del libro de la UNED como de casi todo de los de COU. Y finalmente, como ejercicios de autocomprobación, deben arreglar algunas de las cuestiones y problemas que figuran al final.

Cuando ya se tengan bien estudiados todos los temas, pasarán a realizar las pruebas de

evaluación a distancia, las cuales constituyen también ejercicios de autocomprobación de los conocimientos adquiridos. Estas pueden ser corregidas por el tutor o si no lo tienen o ven que no tienen acceso, me las pueden mandar a mí directamente. Las fechas que he puesto en la guía del curso son orientativas, pero durante todo el año, incluso durante el mes de julio, yo corrijo estas pruebas de evaluación porque, como ya he dicho, las considero muy importantes.

Pues bien, hemos hecho un repaso de esta asignatura, pero quiero recordar aquí que habrá más programas de química, que consulten la guía de medios audiovisuales en esta ocasión y que ya entraremos en temas específicos de la química. Muchísimas gracias, profesora Morcillo, y hasta una próxima ocasión. Gracias, buenas noches.