

Bienvenidos un día más a Acceso UNED. Programa de y para los mayores de 25 años que aspiran a ingresar en la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Y que os acompaña todos los días de 10 a 10 y media de la noche, una hora menos en Canarias, hasta fin de curso, hasta el 1 de junio del 87, por Radio 3.

FM de Radio Nacional de España y otras emisoras de la Cadena SER y Radio Cadena Española. De conformidad con la resolución de 12 de septiembre de 1986 de la Dirección General de Promoción Educativa del Ministerio de Educación y Ciencia, los alumnos de la UNED matriculados en el curso de acceso directo para mayores de 25 años pueden obtener la correspondiente beca de estudios, no estableciéndose requisitos académicos en este curso para poder solicitar esta beca. Podéis poneros en contacto con el negociado de asuntos generales becas de la UNED. Otra noticia antes de hablar de biología, que es el contenido del programa de esta noche. De acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Representación de Alumnos recientemente aprobado, se convocan elecciones a delegados de alumnos en todos los centros asociados de la UNED. Así, por ejemplo, los que acudís al Centro Asociado de Madrid Atocha, calle Méndez Álvaro, 16...

Hoy comienza la campaña electoral hasta el 21 de noviembre y los días 24 y 25 de noviembre se celebrarán las votaciones. Participad, participad todos en la elección de vuestros representantes. Y esta noche hablaremos de biología. Esta noche tenemos el programa de presentación del curso de la asignatura de biología, que es una de las optativas que se pueden cursar para acceder a la carrera de psicología. Está con nosotros la profesora Isabel Portela de esta asignatura y con ella vamos a comentar los aspectos sustanciales de su preparación. Buenas noches Isabel Portela. Hola, buenas noches. Podríamos empezar. Pues recordando cosas como por ejemplo el programa de la asignatura y los objetivos que se persiguen con esta asignatura de biología. De acuerdo, muy bien.

Como has dicho antes, es optativa para los alumnos de psicología y alguno podría pensar que el programa debería haber quedado reducido, digamos, a aspectos que puedan tener una relación más directa con las materias que después vayan a cursar en la carrera. Hemos pensado que era imprescindible, absolutamente necesario, el que el alumno tuviera una visión de conjunto de la biología y, por lo tanto, de la formación, de la composición, de las relaciones que existen dentro del mundo de los seres vivos. Porque sin estos conocimientos básicos, pues difícilmente se podrán comprender otra serie de cuestiones, quizás más específicas, más especializadas, que después el alumno de psicología vaya... a realizar durante la carrera. Bueno, se trata entonces de un curso sistemático de biología, independientemente de los estudios especializados que se puedan desarrollar en el futuro. ¿Y cómo está estructurado ese programa? Sí, bueno, efectivamente...

es un curso general, es un curso de biología general, en donde hemos tratado de aplicar un mínimo criterio de reducir, de eliminar, de expurgar algunos de los temas que podrían hacer más complejo este estudio. Evidentemente en un curso no se pueden realizar de forma compendiada y resumida todos los estudios de biología porque sería tremendo, sería muy complicado y difícil. Pero digamos que el objetivo básico y fundamental es que el alumno que nunca ha cursado estudios de biología y que desde fuera observa el mundo de la biología como un mundo intrincado y diverso y difícil y quizás deformado por ciertos estudios de sistemática con unas clasificaciones tremendas de zoología o de botánica, pues

que pueda llegar a comprender que detrás de toda esa enorme complejidad subyace un problema que es una idea básica de organización y de funcionamiento que corresponde al modelo celular.

Entonces, ese estudio básico de la célula, en primer lugar, tendría que pasar y tiene que pasar y pasa, de hecho, por un estudio de esa organización celular y de ese funcionamiento de la célula. Y por esto, en primer lugar, estudiamos los componentes básicos de esa estructura celular, es decir, unos componentes bioquímicos y hacemos bastante hincapié en el conocimiento bioquímico de la materia viva, aunque tenemos ya la experiencia de los dos cursos anteriores que esto entraña bastante dificultad para el alumno. Nuestro alumno probablemente no tenga ningún conocimiento de química, no digamos de bioquímica, es la primera parte del libro y le resulta, por lo tanto, ardua y difícil. De todas maneras, este año hemos tratado de simplificarlo bastante. El nuevo libro del que luego hablaremos... Sí, vamos a casi ahora mismo para recordarlo, aunque los alumnos lo tienen en la guía del curso, pero recordar el libro que tienen que estudiar de biología. Primero te aclaro, hay un programa que es el que deben cumplir y nosotros damos su libro recomendado.

Porque creemos que se adecua bastante al programa que nosotros proponemos. De todas maneras, no es un libro obligatorio, es un libro recomendado. Y ya que estamos, pues digo el título. El libro se denomina Biología y los autores son Sillero, Gancedo, Gancedo y otro Sillero. Y la editorial es Luis Vives, Zaragoza, edición de 1985. Pero si el alumno maneja cualquier otro libro, no tiene posibilidad de encontrar ese, dispone de una biblioteca en la que puede consultar otros manuales de biología, puede cumplir y cubrir este programa básico que proponemos a través de cualquier otro libro. Lo que pensamos es que este se adecua bastante al libro conductor del programa. Es decir, que si el alumno, por ejemplo, elige este libro, tampoco es un libro que se tenga que memorizar tal cual. Sino seguir las pautas que le da el programa y buscar la información pertinente en el libro. Claro, memorizar, pues casi nunca, ¿verdad?

error que en esta asignatura el alumno suele caer bastante porque cuando no comprende pues tiende a memorizar y bueno por los resultados yo creo que es algo que coja la guía del programa que has comentado que la primera parte era un hay si hay algunos temas que se han eliminado bien en la guía del curso pero de todas maneras repito se elimina el tema 12 21 29 y 30 y por otra parte los temas 11 17 26 y 28 se han resumido mucho y han de ser adecuados al programa propuesto que viene que viene la guía del curso ah

Entonces, en este programa hay cinco apartados básicos. Uno, bueno, uno primero de introducción, que sería introducción a la biología, en donde se presentan las características generales del mundo de los seres vivos. Luego, un segundo apartado que sería el de los componentes químicos de la materia viva, en donde se estudian los principales compuestos que forman parte de la materia viva, los hidratos de carbono, los lípidos, las proteínas y enzimas, los ácidos nucleicos y las vitaminas. ¿Por qué esto? Pues porque a continuación estudiamos la célula, es decir, la organización celular y el funcionamiento celular, la organización y la fisiología celular. Una vez que hemos pasado por los niveles moleculares y por el nivel celular, pues entraríamos ya en el nivel de los organismos y estudiaríamos cuáles son las funciones que realizan los organismos vivos, los seres vivos. Entonces, pues ahí hablaríamos de los procesos de reproducción, de los...

procesos de nutrición, respiración, excreción, coordinación nerviosa y coordinación hormonal. El cuarto gran apartado sería el de genética, en donde se estudiarían todos los mecanismos de transmisión hereditaria, las leyes de la herencia, la genética estudiada en el caso humano y cómo esos procesos de selección genética han determinado y determinan las líneas evolutivas básicas dentro del mundo de los seres vivos. Y por último, digamos como gran recapitulación, pues el estudio de la colectividad, del conjunto de los seres vivos que corresponde al apartado de ecología. Bueno, pues el programa creo que está muy claro, bioquímica, la célula, organismos y genética, sobre todo de ecología también, pero esos serían los grandes apartados donde los conceptos tienen que quedar muy claros de acuerdo con ese libro u otro que tenga un nivel parecido. Y de acuerdo con el programa.

Entonces, aparte de esto, hay unos programas de radio que tenemos previstos que se tocan algunos aspectos de este programa. Sí, la mayoría están programados después de que el alumno ya haya visto esos apartados del programa, con lo cual podemos hacer mucho hincapié en los aspectos que consideramos más conflictivos y en una visión general como de repaso de esos conceptos adquiridos. Entonces tenemos uno el 17 de febrero, que es conceptos de bioquímica, otro el 10 de marzo, iniciación a la citología, otro el 24 de marzo. Y que lo vamos a compartir con física y con química y será una especie de balance del curso.

Hasta ese momento, con lo cual, bueno, pues también podremos dar una serie de orientaciones de tipo pedagógico, sobre todo encaminados ya para la última parte, el sprint final del curso. El 28 de abril tenemos conceptos de genética. Y luego ya el 19 de mayo, pues será una emisión específica de recomendaciones, digamos, de último repaso y de cara ya al examen. Bien, se trata de unos programas recapitulatorios donde, como el alumno ya ha estudiado esas partes, pues podrá clarificar algunas dudas que tuviera. Aparte de esto, vamos a seguir con cuestiones burocráticas antes de seguir comentando el programa, porque esto siempre interesa mucho a los alumnos. Tenemos el texto, tenemos el programa de la asignatura, tenemos unas pruebas de evaluación. Tenemos unas pruebas de evaluación a distancia, cinco, y tenemos un calendario de entregas. Yo en este calendario de entrega le veo dificultades de tipo práctico. Porque, por ejemplo, la primera entrega es el 5 de diciembre. Y incluye los seis primeros temas del programa. Contando que además es principio de curso, que el alumno tarda en arrancar, en entrar en materia, en organizar su tiempo, las diferentes disciplinas.

pues entonces yo eso lo veo un poco ajustado, con lo cual creo que el alumno va a tener que hacer ahí un esfuerzo grande. Y puede simplificarlo, y en este aspecto quería hacer hincapié en el sentido de que el alumno debe aplicar un método de estudio en esta asignatura, como en cualquiera, de aumentar su capacidad de síntesis de no una inmensa cantidad de información, sino de la mínima cantidad de información necesaria para poder ir comprendiendo los diferentes pasos del programa. Pero que vaya sintetizando, que vaya recurriendo a las diferentes ayudas o apoyaturas metodológicas, pues que haga sus cuadros, que haga sus esquemas, que haga sus resúmenes, que haga las preguntas del libro, del libro concreto en este caso que recomendamos, pero en cualquier otro libro que maneje probablemente también se encuentre con estas cuestiones, de racionalización. De recapitulación al final de cada uno de los temas. Si no puede contestar alguna pregunta,

alguna de estas preguntas que vuelva otra vez sobre el tema, porque probablemente es que no haya comprendido algo de lo que él se pensaba. O sea, que le recomendamos que estudie esta asignatura con lápiz y papel. No solamente leyendo y subrayando, sino con lápiz y papel, que a partir de la información del libro y según la guía orientativa del programa, vaya haciendo sus resúmenes de los conceptos, de las definiciones y sus esquemas personales. En todo caso, porque eso es lo que le va a servir además para repasar al final, tener todo codificado en folios. Lo que ocurre es que esta parte primera, que es un poco conflictiva, por lo que decíamos antes y luego hablaremos de ella con más detenimiento, porque son los componentes bioquímicos, ante la premura de tener que entregar el cuadernillo, bueno, tampoco que no se torture el alumno, porque posiblemente es posible que si lo negocia con su tutor, lo puede negociar el entregar este primer cuadernillo pasadas las Navidades. Y entonces puede trabajar esa parte que es difícil y que está ahí, porque si no, no se entiende lo demás, al principio que es toda la bioquímica. Que tenga cuidado, porque inmediatamente nos encontramos con las...

segunda entrega, que es el 9 de enero. Es decir, es inmediatamente. Que es la célula y que también es importante, claro. Es que es prácticamente seguido, porque el 5 de diciembre, pues entre que se descuida uno es el 10 de diciembre, son las vacaciones, entonces la segunda entrega es el 9 de diciembre, el 9 de enero. Y lo importante de los cuadernillos es que le obligan a tener que resumir todo lo que sabe. Esto es básico. A mí me parece que, aparte de toda la leyenda negra que puede existir en torno a la entrega de los cuadernillos de evaluación, yo despojándolo de esto me parece que es sumamente útil, porque primero le vale como una disciplina de trabajo, y le vale como una metodología también de estudio. Le centra sobre unas cuestiones que el profesor ha considerado importantes. Y además, en concreto nuestra asignatura es una forma de hacer preguntas que después va a ser muy semejante a las preguntas del examen. Los dos últimos cursos así ha sido y este también va a ser. Con lo cual el alumno que... ..periódicamente no solamente estudie la...

materia, sino que se fuerce a contestar unas preguntas que van a ser similares a las que después se les van a poner en las pruebas presenciales, pues tiene ya una labor muy adelantada. Yo siempre he recomendado que a final de curso, para que el alumno repase, como además se encuentra con otra serie de asignaturas y el tiempo es escaso, en vez de volver exhaustivamente sobre el libro, que vuelva a trabajar sobre los cuadernillos de evaluación, que se olvide de las respuestas que ha ido haciendo a lo largo del curso y vuelva a trabajar conjuntamente con el libro, donde haya una laguna, donde haya una falta de información o de comprensión, que vuelva al libro y que lo maneje y lo trabaje. Sí, porque además en la guía del curso se dice que el examen final no va a ser algo tipo un tema largo, donde hay que lucirse en la redacción y cosas de este tipo, sino que van a ser preguntas breves, pero muchas. Precisamente entonces ahí lo que se va a medir son conceptos fundamentales que se conocen y que además va a entrar de todo, porque cuando normalmente un profesor pone un examen de preguntas breves, es para que sea una especie de fotografía. Sí, sí. O esqueleto de todo el programa, o sea que van a caer conceptos de todo y hay que tenerlas

ideas muy claras. Sí, así será, desde luego. Y entonces, la realización de las pruebas de evaluación, yo creo que es sumamente interesante para el alumno, ¿no? Sumamente. Por lo tanto, deben tomarlo con cierto... Bueno, hemos abordado toda la cuestión burocrática, que siempre hay que abordarla. Hemos dicho cuáles son los objetivos del programa, la

división del programa, el libro, pues el valor de los programas de radio, la importancia de los cuadernillos y cómo será el examen final. Dichas todas estas cuestiones burocráticas, quizás sea importante, en los minutos que nos quedan, orientar a esa gran dificultad que se encuentra ahora el alumno, que es precisamente la primera parte que tiene que estudiar, que es la bioquímica. Muy bien. Podríamos entrarnos en todo eso. Muy bien, vamos a ver. En primer lugar, para el alumno que nunca en su vida haya...

tenido un contacto con la bioquímica ni con la química, incluso a lo mejor el libro recomendado le puede resultar difícil. Yo creo que se simplifica bastante con respecto al material del año pasado, pero en esos casos en que les pueda resultar difícil, porque desconozcan el lenguaje, simplemente porque para ellos sea un muro infranqueable, entonces que recurran a libros de química orgánica menores. Puede ser de segundo de BUP, puede ser un manual de química orgánica, en donde ellos puedan adquirir en poco tiempo el lenguaje básico que después se maneja en las diferentes discusiones o temas de bioquímica. Bueno, aquí con el agua, por ejemplo, que es el primer tema, no van a tener muchos problemas. Yo creo que no. Ahora, los compuestos carbonados y luego quizá los hidratos de carbono, ¿no? Y los lípidos, y bueno, quizá por ahí sí ya se pueden despistar más. Los aspectos fundamentales y para esto el valor, por ejemplo, de hacerse los esquemas, los resúmenes y los cuadros, pues sería poder...

comparar las diferencias que existen entre las diferentes moléculas que ellos están estudiando, entre una molécula de hidrato de carbono, de una molécula de lípidos, una molécula de proteínas, una molécula de ácidos nucleicos. Que estructuralmente vean un poco la diferencia, es decir, qué elementos participan en cada una de estas moléculas que no participan en los anteriores y cómo estos elementos se organizan para dar resultado a moléculas diferentes. Y después, que quizás sea lo que les aproxime más a algo para ellos conocido, es qué papel y dónde se encuentran cada una de estas biomoléculas en los organismos, en la célula en primer lugar. Es decir, cómo los lípidos participan de la estructura de la membrana, cómo los glúcidos participan de otras estructuras como las proteínas, qué funciones diferentes, funciones desde el punto de vista biológico, cumplen cada una de estas biomoléculas. Entonces, yo creo que haciéndose algo esquemático que visualmente les resulte muy claro.

Puede ser una primera etapa para pasar por este apartado sin grandes dificultades. Que memorice lo mínimo posible. Es decir, hay cosas que hay que memorizar, evidentemente, pero en cualquier materia hay que memorizar un contingente determinado de conceptos. Pero lo que tenga que memorizar comprendiéndolo mínimamente, porque si no, difícil será después entender por qué, cuando se estudia la célula, el funcionamiento y la estructura de la célula, por qué hablamos de unas determinadas biomoléculas y no hablamos de otras. Entonces, es fundamental, es importantísimo, por ejemplo, que hagan hincapié también en todo el apartado de los ácidos nucleicos. Porque va a ser fundamental para después poder comprender todo el mecanismo de transmisión genética, todo el proceso de síntesis de proteína, etcétera, que es de extraordinaria importancia, ¿verdad? Y va a ser muy importante para poder abordar después problemas de nutrición y metabolismo. Es decir, que esa primera parte de bioquímica, una comprensión de la célula,

básica me parece absolutamente importante. Y saber dónde todos estos compuestos pues como has dicho están en las diferentes estructuras que podemos encontrar en el ser vivo

desde la célula. Claro, que no vea los diferentes apartados del programa como compartimentos estancos que no tienen nada que ver unos con otros. Igual que no deben ver, aunque sea algo mucho más amplio, el mundo de la naturaleza como un mundo de cajitas, de compartimentos estancos en donde los diferentes sistemáticos han ido colocando los diferentes grupos de seres vivos, sino que existe un hilo conductor que relaciona que nos va a permitir entender el mundo de la célula cuando hayamos comprendido el mundo de los diferentes componentes que la forman y cuando hayamos comprendido la célula podremos comprender el funcionamiento de esa agrupación de células que son los organismos y cuando hayamos comprendido cómo funcionan los organismos podremos estar en disposición de empezar a saber cómo se organizan los organismos unos con otros desde el punto de vista ecológico.

Así, bueno, cuando tengamos el programa de conceptos de bioquímica aquí en la radio, el 17 de febrero, como nosotros ya hemos estudiado todo esto, pues lo habrán hecho posiblemente de esa manera, ¿no? Estudiando con una visión global cómo funcionan en los seres vivos estos compuestos y luego es posible que en ese programa les aclaremos algunas cosas que ya tendrán que saber. Sería interesante, por ejemplo, que dudas que se les hayan planteado, bueno, pues si no las han podido resolver en su centro asociado porque no tienen uno próximo, bueno, porque prefieren recurrir a esta otra vía, pues que nos envíen sus dudas, ¿verdad?, al curso de acceso, asignatura de biología y entonces en esta emisión del 17 de febrero... La podíamos aprovechar precisamente para no hablar de la bioquímica. La podíamos aprovechar para no hablar de la bioquímica en general, sino contar aquellos aspectos que en el estudio los alumnos han tenido dificultades, que lo pueden solicitar por carta, que digan ellos cómo quieren que sea ese programa...

que hablemos según lo que hayan tenido dificultades para estudiar, e incluso pues también llamándote a ti los días de guardia. Sí, sí, no hay ningún problema. La guardia, es que hay una errata en la guía del curso, la guardia no solo es miércoles por la tarde, sino los jueves por la tarde. Bueno, todos los jueves por la tarde de 4 a 8, guardia de biología. Ojo con este aspecto. Y bueno, comentado un poco así la parte primera, casi casi como ya vamos a estar en las navidades, pues, y no volvemos a tener ningún otro programa hasta después de las navidades, podríamos hablar ya casi algo de la célula, también para orientarle sobre esa segunda parte que ya es inmediata. Bueno, pues en el apartado de la célula hay dos grandes líneas, por un lado estructura y por otro funcionamiento. La célula considerada como unidad estructural de funcionamiento de todos los seres vivos. Entonces se estudia la célula como modelo organizativo y modelo fisiológico. Entonces se estudian los diferentes componentes celulares, los diferentes orgánulos. Para esto es necesaria...

Es necesario conocer el lenguaje bioquímico previo, porque cuando se habla de una estructura lipoproteica de membrana, pues entonces hace falta saber qué es un lípido, qué es una proteína, y cómo se organizan y cómo reaccionan frente al agua, por ejemplo. Y después se estudia todo... Sin saber que en esa membrana de esa célula, pues intervienen los lípidos y las proteínas. Y las proteínas que se disponen de una determinada manera, porque tienen que establecer unas relaciones con el agua. Y después se estudia todo el funcionamiento celular, es decir, el metabolismo celular y la división celular. Entonces, estas tres grandes líneas, digamos, de la citología, pues son absolutamente básicas. Porque, claro, el tema de la fisiología, el funcionamiento celular, el conocimiento del metabolismo, todos los procesos de construcción o síntesis, todos los procesos de degradación con

obtención de energía, son básicos. Y después, la tercera gran línea. Es la línea de la división celular, con el conocimiento de los...

procesos de mitosis y de meiosis, y por lo tanto todos los procesos que dan lugar al crecimiento de los organismos a través de la división de las células. Y este es un apartado muy interesante, bueno yo desde luego así lo veo, muy interesante que nos aproxima mucho al hasta ahora, a lo mejor por nuestros alumnos, desconocido mundo, de lo que es la materia que les forma, es decir que desde el punto de vista digamos de la inquietud docente, el conocimiento de la biología pues es muy atractivo, porque es el empezar a conocerse un poco a sí mismo como ser vivo que somos cada uno de nosotros. Luego ya entraríamos en la tercera parte que sería ya el nivel de organismo, entonces ya con las diferentes funciones que cumplen, los organismos, pues hablamos en primer lugar de reproducción y desarrollo.

es decir, cómo a partir de las células sexuales se van a formar los nuevos individuos, los procesos de nutrición, de respiración, de excreción y los procesos de regulación y coordinación, tanto nerviosa como hormonal. Y luego ya pasamos a la genética y bueno, pues eso ya para más adelante. De momento creemos que con estas orientaciones, con el libro, por los alumnos que no cojan miedo y que se pongan a estudiar, la biología puede ser un mundo muy interesante y muy atractivo. Y también como tenemos un programa en marzo sobre citología, pues volvemos a recomendar lo mismo a través de cartas o a través de las llamadas a la sede central, si hay aspectos concretos que en el estudio independiente o en el estudio con el tutor, pues se vea. O sea, que pueden presentar más dificultad, pues que nos lo comuniquen y nosotros procuraremos abordar justamente todos esos aspectos en esos programas de radio para clarificar ese proceso de estudio del alumno. Sin ningún problema, yo creo que además eso es casi más interesante.

que le estar dando una especie de lección magistral, pues que sea un mínimo contacto radiofónico con los alumnos. Para ello es absolutamente necesario que o nos llamen... Nos digan de qué quieren que hablemos, que serán aquellos puntos concretos en el estudio del texto en donde hayan encontrado más dificultades. Más dificultades, sí. Muy bien. Por ejemplo, y si sus cartas no llegan a tiempo para estas dos emisiones en concreto, o consideran que todavía no tienen las ideas suficientemente maduras como para plantearse cuestiones, pues que lo hagan para la última emisión, que es el 19 de mayo, que en principio está pensada como recomendaciones últimas y finales de cara ya al examen, pero nada mejor que de cara al examen el poder solucionar las dudas que al alumno se le han ido planteando a lo largo del... Al estudio del estudio, ¿verdad? Al largo del estudio del libro. Bueno, pues con todo esto vamos a terminar agradeciendo a Isabel Portela, que ya ha venido esta noche.

y pensando que os hemos dado unas orientaciones suficientemente claras para poder abordar el estudio del texto y que cojáis la biología con mucha ilusión. Y las cosas que no queden claras, pues ya sabéis que podéis acudir los jueves, hemos quedado que son los jueves, a La Guardia. Gracias Isabel y hasta otra ocasión. Nada, a vosotros. No, a vosotros.

Esto fue todo por parte del curso de acceso a la universidad para mayores de 25 años. Mañana este espacio estará dedicado a explicar cómo se comenta un texto filosófico, tema que corresponde a la asignatura Introducción a las Humanidades. Este es el final del

Tiempo de la UNED. Desde las 8, educación, cultura, información para los alumnos de nuestra universidad y para todos los interesados por contenidos científicos y universitarios. Os esperamos de nuevo mañana. Hasta entonces, buenas noches.

Fin S.A.

Gracias. Gracias.