

El Cielo de la Mujer El Cielo de la Mujer

con orientaciones y entrevistas, con la compañía de los profesores de la sede central y otros expertos de cada una de las asignaturas que conforman este curso. Música Queremos seguir insistiendo y recordarles que las emisiones de la UNED se envían a los centros asociados en casete para que los alumnos puedan consultarlas. Como ya saben, en la mayoría de centros existe servicio de préstamo. Así pueden ustedes escucharlas en casa con toda tranquilidad. Música Nos pueden sintonizar a través de la Onda de la Ionosfera en el 1359 de Onda Media y en Radio 3, frecuencia modulada de Radio Nacional de España.

En el programa de esta noche, Biología, hablaremos de la segunda parte del temario, que nos habla de las bases genéticas de la vida. Nos acompaña la profesora María Pilar González. Esta noche en nuestro programa de Biología nos acompaña la profesora María González. Muy buenas noches. Buenas noches, Isabel. Vamos a ver la unidad didáctica 2, que nos habla de las bases genéticas de la vida. Esta unidad didáctica incluye los temas del 6 al 10, ambos inclusive. El tema 6 habla de reproducción, el 7 de desarrollo embrionario, el 8 de herencia, el 9 de genética humana y el 10 de evolución.

¿Qué podríamos destacar de cara al alumno de estos cinco temas? Bien, yo creo que el alumno donde encuentra más dificultad, y de ello tenemos también las pruebas de los cuadernillos de evaluación a distancia, es en la resolución de problemas de genética mendeliana. Es cierto que el tema 6 y el tema 7 son imprescindibles para poder adentrarnos en el conocimiento de lo que es la herencia y la transmisión del material genético, pero sobre todo centrándonos en lo que es la reproducción sexual, que es la que vamos a tratar con una mayor amplitud en los temas siguientes. A mí me interesa destacar que el alumno comprenda perfectamente el mecanismo de reproducción sexual que es la meiosis. Hay en el tema 6 dos puntos principales, como es la reproducción celular, que es la mitosis.

mecanismo bastante fácil de comprender, pero es bastante más complejo el mecanismo de la meiosis, por lo cual yo insistiría en que con lápiz y papel el alumno vaya siguiendo paso a paso todos los pasos, valga la redundancia, que tiene la meiosis hasta llegar a comprender la formación de los gametos y conseguir de células diploides con $2N$ número de cromosomas el llegar a células haploides, imprescindibles para la reproducción sexual. Y por otra parte hay esta pega que yo os decía de la resolución de problemas de genética mendeliana y en el que yo creo que el obstáculo que encuentra el alumno hay unas dificultades inherentes a una falta de la memoria y de la memoria. De manera que hay un aspecto de la genética mendeliana como es el conocimiento de la reproducción

en las plantas, para entender todo el trabajo de Mendel sobre el guisante, el *pisum sativum*, en que no aparece por ningún sitio cómo es la reproducción de las plantas. Las plantas son organismos que en sus flores tienen tanto los órganos masculinos representados por las anteras como el órgano femenino representado por el ovario. Y ahí quizá deberían, a través de algún libro de primero de Boop, o en donde venga explicada la reproducción de las plantas, para que no caigan en eso que es tan fácil que es el homocentrismo, de considerar que todas las especies son semejantes a la especie humana. De manera que lo que ocurre en los animales superiores, entre ellos el hombre, es que están perfectamente diferenciados. El sexo masculino y el femenino en las plantas es una excepción.

la mayor parte de las plantas, cada pie de planta tiene órganos masculinos y femeninos. Y esto os lo comento porque no se entiende muy bien la autofecundación. Para estudiar la segunda ley de Mendel se parte siempre de autofecundación, y es que la misma planta se la deja que se autofecunde, puesto que tiene una característica, que las flores del guisante pertenecen a la familia Bapilonaceas, y es que están encerrados los estambres dentro de los pétalos de la flor y permiten esa autofecundación. Eso por una parte como dificultad que tiene el alumno a la hora de comprender la experimentación de Mendel. Pero hay otro aspecto que incidimos todos los años en él y que se ve que hay dificultad de comprensión, por falta también de conocimientos previos, que es un conocimiento elemental, de lo que es la estadística.

La estadística en su cálculo de probabilidades y en los porcentajes, puesto que tienen que tener muy claro los alumnos que únicamente las leyes de Mendel se cumplen cuando trabajamos con la ley de los grandes números, cuando estamos trabajando con poblaciones y no con individuos. De manera que la misma palabra probabilidad lo dice de que es un suceso que puede pasar pero no tiene necesariamente por qué pasar. De manera que yo ahí insistiría en que hay la manera de poder hacerse con este, o bien que lo pregunten al tutor, una probabilidad de trabajando con monedas, la probabilidad de que caiga cara o cruz es de 1 a 1. Pero esto solamente cuando se hace un número suficiente de tiradas es cuando se llega a esa probabilidad.

Y esto le va a servir para comprender los problemas de genética, sobre todo cuando estamos trabajando con números muy pequeños de descendientes en la segunda generación. Yo otra recomendación que haría a los alumnos es que no se asusten por los problemas que están planteados en las pruebas de evaluación a distancia. Estos problemas son complejos y en ningún caso son los problemas que van a aparecer en el examen de junio, que no son realmente problemas sino ejercicios. Aquí yo les haría una advertencia y es que cuando estudien todos los temas, cualquiera de ellos desde el primer año, no se asusten. De los primeros hasta el tema 15, pero en concreto los que corresponden a la unidad didáctica 2, no pasarán de uno de los temas sin haber hecho los ejercicios de autocomprobación. Es decir, que una vez finalizado el estudio de la...

lección, pasarán a realizar estos ejercicios y únicamente cuando sea uno capaz de resolverlos sin necesidad de acudir a la respuesta, se vea que estas respuestas son correctas, se pase al tema siguiente. Es importantísimo, puesto que aparecen muchos ejercicios análogos a los que se van a poner en el examen, que tanto el tema 8, la herencia, como el tema 9, correspondiente a genética humana, estos ejercicios los hagan y los comprueben y las dudas que se les puedan plantear, o bien que acudan a su tutor o que acudan al horario de guardias que tenemos en los jueves, ya sabéis, de 4 a 8 de la tarde en la sede central y en donde os podremos resolver cualquiera de las dudas que tengáis. María, estos ejercicios les pueden servir como especies de autoexámenes de cara a la enfermedad. ¿Qué es lo que se puede hacer con estos ejercicios? Bueno, pues, el primer ejercicio es el ejercicio de la salud.

hora del examen final? Pues sí, puesto que los ejercicios que aparecen al final de cada tema son análogos a los que vamos a poner en el examen, puesto que ya sabéis que el examen costará de 25 preguntas tipo test y las preguntas relacionadas con herencia y genética humana son ejercicios de genética en el que se os dan cuatro salidas de las cuales

una es válida. De ahí que si sois capaces de hacer estos ejercicios de autocomprobación podréis resolver los problemas, que ya no son ejercicios puesto que hay que plantearlos de manera más compleja, son auténticos problemas que aparecen en las pruebas de evaluación a distancia. Pero yo creo que la genética mendeliana tal como está explicada en el libro y como la puede haber hecho ver, es una genética que no es tan compleja. El tutor no tiene ninguna dificultad, al menos si seguís esta metodología de trabajo, que es que no

avancéis mientras no hayáis afianzado los conocimientos anteriores. El tema 9 es difícil que lo comprendáis si previamente no habéis asimilado perfectamente el tema 8, porque se avanza algo más, tener en cuenta que las investigaciones de Mendel son de mediados del siglo XIX y todo lo que corresponde al tema 9 ya son conocimientos del siglo XX, de principios del siglo XX, que es cuando realmente empieza el desarrollo espectacular de la genética. Lo que pasa es que todos los temas que se tratan en el 9, tanto la determinación del sexo dentro de la genética humana, como los genes que están ligados al sexo y los genes letales, tienen exactamente el mismo comportamiento que la genética mendeliana. De ahí que en este curso solamente se dé genética mendeliana. Y no genética molecular o de población.

que lo veréis en cursos posteriores. Estás aconsejando también, según he podido entender, que como hay dificultades de base, quizá se vayan a libros de textos más sencillos, de BUP, para que se coja esa base para poder abordar estos temas. Sí, puesto que ahí hay un obstáculo que ya hemos detectado, que es en la comprensión de las leyes de Mendel, el comprender perfectamente que las plantas tienen un tipo de reproducción algo diferente a los animales. Entonces, ese conocimiento que no se da en el libro de texto, pero que aparece en cualquier libro elemental, yo creo que incluso en los libros de EGB ya se trata el tema de la reproducción en las plantas, lo podríais encontrar. Y el tema de considerar siempre trabajar sobre poblaciones y no sobre individuos, esto con esos conocimientos elementales de estadística que os lo puede dar el profesor, también aparecen en muchos libros de texto.

para ver cómo es el cálculo de probabilidades y porcentajes, eso a través de lanzar monedas al aire. En muchos libros de texto también aparecen al final de la lección esta explicación sobre la estadística elemental. De estos cinco temas de los que estamos hablando, el tema 6, 7, 8, 9 y 10, parece que estás insistiendo en el tema 8 y el 9, quizá por las dificultades que pueda tener. No tanto por las dificultades, porque yo creo que a lo mejor el tema 6, el comprender perfectamente el mecanismo de reproducción celular, que es la mitosis, y el de formación de gametos que nos lo da la meiosis, es quizá más complejo que el tema de herencia y genética humana. Lo que ocurre es que son los únicos temas de toda la biología del curso de acceso, el 8 y el 9, en el que aparecen problemas. Entonces, el problema, hay que desarrollar unas actitudes.

diferentes de la memoria o de porque ya no son tanto contenidos son efectivamente contenidos conceptuales pero hay que hacer una aplicación de esos contenidos conceptuales entonces el coco digamos de esta unidad didáctica son los problemas de genética al que yo trato de quitar un poco de hierro puesto que es cierto que las en las pruebas de evaluación a distancia aparecen auténticos problemas pero en el examen que se os va a poner no aparecen problemas son ejercicios de aplicación inmediata con lo cual seguir estas pautas que os he comentado de resolverlos los que aparecen como ejercicios

de autocomprobación y yo creo que no tendréis absolutamente bueno mayor dificultad para resolver bien el examen que al final es lo que todos intentamos que sea lo mejor posible en qué otras cosas hay que hacer hincapié de estos temas hemos hablado de las leyes de Mendel también algo de genética humana pero en qué otros aspectos hay

incidir? Bien, hay un tema que no está muy desarrollado y que está de una manera muy sucinta, pero que es interesante, al menos en los aspectos superficiales en que se explica, que es el tema del desarrollo embrionario. Es curioso porque siempre que vamos de convivencias a algún centro asociado, es como una norma general que el alumno nos pregunte, bueno, de todo el temario, ¿cuál es lo más importante y cuál es lo menos importante? Todo el mundo querría saber que le dijera aquí, bueno, pues no estudie usted tal tema porque no es muy importante. Pero es que ya está tan sumamente seleccionado el temario que tenemos, que yo no podría decir que ninguno de ellos fuera más importante o menos importante. Hay algunos que son básicos, como el tema 6 es básico para entender todo lo que viene detrás. El tema 7 también lo es, aunque ya os digo que está... ..trabajado de una manera absolutamente elemental.

Y, por supuesto, el tema 8 y el tema 9, por aquello de que son los que nos originan los problemas y los ejercicios de genética, y el tema 10 es un tema importantísimo, porque todo el tema de la evolución es de la teoría más grande que tiene hoy en día la biología, es la teoría de la evolución. Y yo creo que no se puede entender el mundo real, el mundo en que vivimos, si no se conoce esta teoría y con lo cual, aunque también está tratada de una manera muy elemental, pues el alumno, dado que hoy en día la biología ha entrado a formar parte de la cultura diaria de nuestros periódicos y de todos los temas relacionados con genética, el tema del genoma humano, el tema de los dinosaurios y demás, y cómo ha sido la evolución, pues es, aunque nada más que fuera que por cultura, pues tendría que tomarlo con cierto cariño.

Ya te digo, además, ese es un tema clave dentro de las teorías de la biología, quizá es el más importante de todos ellos. Y volviendo a hablar un poquito de este tema 10, que habla efectivamente de evolución, ¿tiene algún epígrafe o alguna parte más dificultosa? Bueno, pues quizá la teoría actual, quizá sea compleja de entender, aunque creo que está tratada de una manera muy elemental. ¿Cómo se producen las especies? Un epígrafe que aparece como la especiación. Y luego hay una parte muy sencilla, que es las formas de producirse la evolución. Yo creo que, salvo eso, no tendrían mayor problema nuestros alumnos. Yo, de todas maneras, quiero aquí insistir en ese apoyo fundamental que tienen los alumnos del curso de acceso. Que es el tutor.

Hoy en día, al haberse convertido nuestra asignatura por el cambio de plan de estudios en una asignatura muy demandada, y que ya estamos en el orden de los 5.200 alumnos que la han cogido, todos los centros asociados tienen ya tutor, lo cual es una ventaja para el alumno que le toca estudiar en solitario, sobre todo en el curso de acceso, que es la primera vez que se enfrenta a esta metodología de enseñanza a distancia. Y a mí me interesaría resaltar no solo que acudan a la tutoría, pero cuando ello no es posible, que hagan uso de todos los recursos que la UNED le ofrece, desde las propias días de guardia que tenemos los profesores tutores en donde les podremos atender, y por otra parte es cierto que coinciden muchas veces las tutorías con la jornada laboral de nuestros alumnos, pero al menos que dejen... ..que dejen uno o dos días de...

del mes para acudir a su tutoría llevando ya un bagaje de conocimientos aprendidos en el que pudieran plantearle las dudas para que de manera puntual se le resolviera, porque estoy convencida de que todos nuestros tutores están entusiasmados con este curso y con la ayuda que prestan a sus alumnos. O sea que en ese sentido que no duden tanto en llamarnos como en acudir a las tutorías y hay un aspecto que creo que es fundamental y es que al ser un curso que por primera vez se enfrenta a un examen, el conocimiento de los exámenes que se han sido propuestos en cursos anteriores puede facilitar muchísimo a perder ese miedo al examen. Todos los tutores tienen la recomendación por nuestra parte de que las... El mes de mayo lo reserven al menos una o dos tutorías para dar a los alumnos los exámenes que han sido propuestos en...

Y por otra parte, que hay toda una mecánica del examen, como es el que al ser test tienen un tipo de hoja lectora, que el alumno si lo conoce previo al momento del examen, le pierde un poco el miedo a rellenar esa hoja, a saberla rellenar, donde tiene que escribirla. Porque todos los años nos encontramos con productos de los nervios y de la improvisación con montones de, bueno, no montones, pero sí el suficiente número de exámenes fantasmas en que los alumnos han olvidado de ponernos el nombre y dos apellidos. Y luego es complicadísimo conseguir localizar a esos exámenes fantasmas a quien corresponden. Con lo cual yo os recomendaría que os pusierais al menos en contacto en esas primeras semanas de mayo previas al examen. Para que el propio centro os diera...

los exámenes propuestos en convocatorias anteriores y ya vierais el tipo de test y de preguntas que se os hacen y la hoja lectora para que supierais cómo tendríais que rellenarla. Y luego tener en cuenta que por el número de preguntas que se os proponen hay tiempo suficiente para no perder los nervios. O sea, tenemos dos horas de examen de biología. El número de preguntas propuestas se podrían hacer perfectamente para una persona que lo hubiera estudiado en una hora, hora y cuarto como mucho, con lo cual tenéis tiempo para repasarlas, mirarlas por arriba, por abajo y rellenar todo lo que se os pide. O sea, que no hay que tener ningún problema al examen presencial en ese aspecto. No obstante, tendremos un programa dedicado. Al examen final de la asignatura de biología en el que detallaremos todo esto y cómo va a ser el examen. Y volveremos a insistir.

Exactamente, sobre todo insistir. A mí me gustaría que saber el alumno se ha enfrentado ya a esta unidad didáctica número 2, se ha leído o ha hecho por lo menos una primera lectura del tema 6, del 7, del 8, del 9 y del 10 y si ahora se tiene que preparar estos temas. ¿Podríamos decir cómo se debieran preparar estos temas? Quizá empezando por el primer tema. Bueno, yo creo que si empiezan a estudiar tema por tema y no pasan al siguiente hasta que no han hecho las pruebas de evaluación a distancia, la recopilación final la tendrían que hacer a partir de las pruebas de evaluación a distancia. O sea, yo iría tema por tema y cuando se hubiera llegado al tema 10 me pondría a hacer la prueba de evaluación a distancia. La prueba de evaluación ya sabéis que la podéis realizar con el libro delante. Y esto os da un poco la... ...la pauta de qué es lo que habéis olvidado, puesto que ahí están recogidos los cinco temas, qué es lo que no entendéis y tendríais que volver otra vez a insistir.

y qué es lo que presenta dificultades insalvables, con lo cual es que no habéis entendido nada. Y en ese caso, la prueba de evaluación a distancia os da un poco el nivel que habéis

alcanzado al estudiar estos cinco temas por separado. Mi recomendación sería esta, ir tema por tema, resolver antes de pasar al tema siguiente las pruebas de evaluación a distancia, y en ese caso, consultar el glosario de términos científicos que están al final de cada una de las unidades didácticas, porque es cierto que en esta unidad didáctica 2 hay muchos términos científicos nuevos que tendréis que saber su contenido. Ese término científico tiene un significado y una definición que aparece al final en el glosario. Cuando os encontréis con una palabra. Como puede ser homocigótico, que lo habíais estudiado en temas anteriores.

si no sepáis qué es, no perdáis el tiempo, sino que iros al glosario para consultarlo y volver a recordar la definición de los términos. Hay muchos términos nuevos que tenéis que aprender, obviamente, de memoria, el propio término, pero no la definición, sino que ya tenéis que tener una comprensión de lo que significa ese término dentro de esta unidad didáctica. Por lo tanto, estudiar un tema y no pasar al siguiente hasta que este no esté suficientemente aprendido. Yo creo que sí, que eso es fundamental, y resueltos los ejercicios, porque si supierais la relación que existe, hay una relación muy fuerte entre ir a las tutorías, por una parte, hacer los ejercicios de autocomprobación y las pruebas de evaluación a distancia. Siguiendo la metodología esta, la relación entre estos tres aspectos que os conté, y aprobar el examen, es una relación muy fuerte.

Por esa parte insistiríamos en que no obviarais ninguna de las partes que os damos para hacer vosotros por vuestra cuenta. Desde el principio has hablado de la dificultad que tienen quizá los alumnos en este tema 8 en Mendel. Quizá tienen alguna dificultad especial. Esto también hacer hincapié en ello. Sí, sí, sí. Esto es o bien que el profesor os resuelva esta duda o buscaros algún libro que tengáis elemental de biología por casa o en alguna biblioteca cercana para ver esto que os comentaba yo de la reproducción de las plantas para que podáis entender perfectamente lo que significa un término que siempre tenéis dificultad que es el de la autofecundación. Lo que significa la autofecundación en las plantas para entenderla. Segundo. Segunda ley de Mendel. Es únicamente esto. Y luego que no caigáis en la trampa de considerar que las plantas son un objeto de la vida.

probabilidades corresponden a individuos aislados. Nosotros estamos, y se cumplen las leyes de Mendel, cuando estamos trabajando con poblaciones, nunca con pequeños números. Estamos en la ley de los grandes números y no en poblaciones pequeñas. De lo que nosotros conocemos hay que tener en cuenta que, por ejemplo, toda la investigación en genética se hace en la mosca de la fruta, se hace en bacterias que tienen una tasa de reproducción altísima y además cada poco tiempo, o en la mosca de la fruta, en drosophila, que también le ocurre exactamente igual. No se trabaja con mamíferos, de ahí que, por ejemplo, sea tan difícil la genética humana, en el que las generaciones se reproducen cada 18 o 20 años y luego no hay suficiente número de individuos como para poder llegar a conclusiones. Bueno, es muy difícil el poder llegar a conclusiones cuando se trabaja con muy pocos.

poco número de organismos. Estamos acabando ya nuestro programa. ¿Algún consejo final para los alumnos de cara a esta unidad didáctica número 2? Pues lo mismo que les hemos dicho a los tutores cuando hemos tenido la reunión de tutores, que les quiten el miedo a las pruebas de evaluación a distancia, por la parte que a mí me corresponde de esta unidad didáctica 2, en la que les exijo un poco más, llegar un poco más lejos

resolviendo problemas y que pierdan ustedes el miedo porque no son los problemas los que les van a aparecer en el examen. Les van a aparecer ejercicios. Pero sí que me gustaría que se esforzaran al menos porque el resolver un problema significa la comprensión de esos ejercicios. El poder hacer con toda tranquilidad y con toda bondad los ejercicios que se le van a proponer. Pues muchas gracias y hasta otro programa. Pues gracias a vosotros. Y hasta otro día.

En nuestro programa de Biología hoy hemos visto la segunda parte del temario Las bases genéticas de la vida El próximo 18 de abril veremos la tercera parte del programa Los sistemas de regulación y equilibrio en los seres vivos Y ya despedimos el curso de acceso agradeciéndoles su atención y esperándoles de nuevo mañana Muy buenas noches La UNED les ha acompañado durante dos horas y media Mañana estaremos de nuevo con ustedes a nuestra hora habitual y en esta misma emisora Nuestro primer programa será Revista de Economía La UNED les ha acompañado durante dos horas y media

Continuaremos con foro político y sociológico y después el curso de acceso que comenzará a las 10 de la noche. Gracias por acompañarnos, que pasen una feliz noche. ¡Gracias!

¡Suscríbete al canal!

y No, no, no

[illegible]

¡Suscríbete al canal! ¡Suscríbete al canal!