

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN

***Presentación asignatura
CURSO 2018-2019***

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN - Planteamiento

• Profesores:

1.- Dr. Enrique Rosales Asensio (Responsable)

2.- Dr. José Guillermo Rosas Mayoral (Responsable Suplente)

• Planteamiento general:

Asignatura esencialmente PRÁCTICA Y APLICADA

- ✓ Aplicación práctica de:
 - ✓ Física
 - ✓ Termodinámica
 - ✓ Economía...

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN - Planteamiento

Bloque

Tema

BLOQUE I: Principios de generación y diseño de instalaciones fotovoltaicas.

I Principios de generación fotovoltaica.
II Fundamentos de cálculo de una instalación fotovoltaica.
III Generación fotovoltaica conectada a red.
IV Instalaciones fotovoltaicas autónomas.
V Revisión de la legislación vigente.

BLOQUE II: Principios de generación y diseño de instalaciones de biomasa.

VI Valorización energética de la biomasa. Principios básicos.
VII Procesos de transformación y gestión de la biomasa.
VIII Producción de energía eléctrica mediante la combustión de biomasa.
IX Producción de energía eléctrica mediante la gasificación de biomasa.
X Producción de energía eléctrica mediante digestión anaerobia de residuos orgánicos.
XI Revisión de la legislación vigente.
XII Principios de cogeneración y aspectos termodinámicos.
XIII Análisis de las tecnologías disponibles.
XIV Ámbito de la cogeneración.
XV Microcogeneración.
XVI Revisión de la legislación vigente.

BLOQUE III: Principios de generación y diseño de instalaciones de cogeneración.

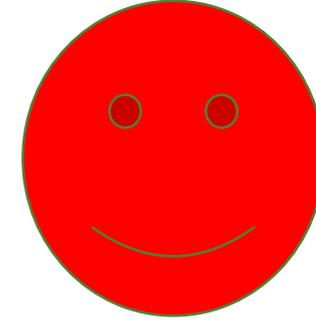
BLOQUE IV: Análisis de viabilidad de las instalaciones de fotovoltaica biomasa y cogeneración

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN - Metodología

Referencia:

Guía docente

✓ ¿Qué se exige?



- ✓ Trabajo continuo vs “estudiar para el examen”
- ✓ Trabajos grupales/Prácticas: **40%**
- ✓ Exámenes/Pruebas: **60%**
 - Problemas o cuestiones
 - Prueba presencial en aula
 - Ejercicios Moodle
 - ...

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN - Planteamiento

Imprescindible aprobar para poder superar la asignatura

- ✓ 1^o convocatoria: hay que superar las prácticas para aprobar
- ✓ 2^a convocatoria: la puntuación es **100% la del examen**
 - ✓ **Pero hay que tener un 5 en prácticas para poder presentarse**
 - ✓ **Cada profesor establecerá un método de "recuperación de prácticas" (entrega, pruebas...)**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN - Metodología

- Fuentes de información:

- **Básica**

- Handbook of PV Science and Engineering”, , A. Luque, S. Hegedus Ed., Wiley, 2003.
- Donald L. Klass , Biomass for Renewable Energy, Fuels, and Chemicals, Elsevier, 1998
- Centrales de energías renovables: Generación eléctrica con energías renovables., CARTA GONZÁLEZ, J.A., CALERO PÉREZ, R., COLMENAR SANTOS, A., CASTRO GIL, M.A, Pearson Educación, 2009
- GARCIA GARRIDO, SANTIAGO, CENTRALES TERMOELÉCTRICAS DE BIOMASA, Renovetec , 2013
- José M^a Salas Lizarraga, COGENERACIÓN Aspectos termodinámicos, tecnológicos y económicos, upv, 1994
- Joseph A. Orlando, COGENERATION DESIGN GUIDE, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.2004,
- Castro Gil, Manuel Alonso, Energía solar fotovoltaica , PROGENSA, 2000

- **En la plataforma del curso y en las clases se suministrará material para superar la asignatura**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN - Docencia

- Calendario y Moodle asignatura
- Evitar imprimir papel (derroche papel y energía)
- Mucha documentación adicional
- Trabajo "diario"
- PARTICIPACIÓN Y DINAMISMO

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN - Docencia

- Clases teóricas: Lunes de 16:00 a 18:00 hrs.
- Clases prácticas: Lunes de 18:00 a 20:00 hrs.

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

1. **Temática 1 (a elegir por el alumno; para esta temática será necesaria la utilización del software ReOpt Lite, <https://reopt.nrel.gov/tool>)**

- **Microgrids with Energy Storage Systems as a Means to Increase Power Resilience: An application to a Hospital, a Hotel, a Warehouse, a School,...**

- **Bibliografía básica temática 1:**

- Quantifying and Monetizing Renewable Energy Resiliency
<https://www.nrel.gov/docs/fy18osti/71143.pdf>
- Increasing Resiliency Through Renewable Energy Microgrids
<https://www.nrel.gov/docs/fy17osti/69034.pdf>
- Impacts of valuing resilience on cost-optimal PV and storage systems for commercial buildings
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148118305305>
- The Rise of Clean Energy Microgrids Why microgrids make sense for hospitals, higher education, military & government, and businesses

<https://www.smartenergyportal.ch/wp-content/uploads/2018/08/MGK-Report-The-Rise-of-Clean-Energy-Microgrids.pdf>

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

1. Temática 2 (a elegir por el alumno)

- **A cost-benefit analysis of generating electricity from 1) biomass, 2) solar PV,...**
- **Economic analysis of PV systems on buildings in 1) Spain, 2) Portugal, 3) EU,...**
- **Bibliografía básica temática 2:**

- a) The economic, social and environmental impact of shale gas exploitation in Romania: A cost-benefit analysis, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032118303721>
- b) Energy savings and cost–benefit analysis of using compression and absorption chillers for air conditioners in Iran, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032110004557>
- c) A cost-benefit analysis of generating electricity from biomass, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421513000906>
- d) A comparison of cost-benefit analysis of biomass and natural gas CHP projects in Denmark and the Netherlands, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148115303116>
- e) Promoting biofuels use in Spain: A cost-benefit analysis, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032115005250>
- f) Market financial analysis and cost performance for photovoltaic technology through international and national perspective with case study for Egypt, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032115014574>
- g) The cost benefit analysis of implementing photovoltaic solar system in the state of Kuwait, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148110004581>
- h) Environmental benefits of reduced electricity use exceed impacts from lead use for perovskite based tandem solar cell, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148117303518>
- i) Economic analysis of PV systems on buildings in Sicilian farms, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032113005753>

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

1. Para la realización del trabajo, el alumno deberá leer la guía disponible en el Moodle y, antes de entregar el mismo, proceder a la cumplimentación del cuestionario disponible en las dos primeras páginas de la guía.
2. Para poder entregar el trabajo el alumno deberá poder contestar afirmativamente a todas las preguntas del cuestionario

GUÍA ACERCA DE CÓMO ESCRIBIR E ILUSTRAR EL TRABAJO DE LA ASIGNATURA

6	¿El trabajo lo ha entregado a través de TRES documentos distintos, a saber 1) el trabajo en sí mismo (“manuscript”); 2) otro documento con los de tres a cinco resultados más reseñables [los “highlights” con 85 caracteres (incluyendo espacios en blanco) por cada resultado reseñable]; 3) y finalmente otro documento con un resumen gráfico (graphical abstract)?		
7	El trabajo incluye de 3 a 5 palabras clave (keywords)		
8	¿El resumen tiene más de 180 palabras y menos de 200?		
9	Las referencias siguen la notación Vancouver con números entre corchetes (siguiendo los ejemplos del punto 3.7 de este documento)?		
10	¿Al final de la introducción ha incluido unos párrafos en la línea de los párrafos del punto 3.1?		
11	¿Ha utilizado CUATRO referencias (en total y sumando las cinco revistas al menos VEINTE referencias) de las siguientes cinco revistas? 1) Renewable & Sustainable Energy Reviews, https://www.journals.elsevier.com/renewable-and-sustainable-energy-reviews 2) Applied Energy, https://www.journals.elsevier.com/applied-energy 3) Energy Conversion and Management, https://www.journals.elsevier.com/energy-conversion-and-management 4) Energy, https://www.journals.elsevier.com/energy 5) Renewable Energy, https://www.journals.elsevier.com/renewable-energy		
12	¿El trabajo cumple con la siguiente estructura? • De 25 a 30 páginas incluyendo únicamente la información ESENCIAL. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Título ➢ Resumen 1 párrafo ➢ Introducción 1,5 a 2 páginas ➢ Métodos 2 a 4 páginas ➢ Resultados y Discusión 10 a 12 páginas ➢ Conclusiones 1 a 2 páginas ➢ Figuras 6 a 8 ➢ Tablas 1 a 3 ➢ Referencias 20 a 50 artículos 		
13	¿La sección discusión incluye un párrafo para cada uno de los siguientes elementos y en este orden? i) Interpretación de los principales hallazgos ii) Limitaciones y iii) Fortalezas de su estudio iv) Relación con los hallazgos de estudios previos v) Explicación y generalización de las observaciones vi) Implicaciones científicas vii) Conclusiones (bien como sección aparte bien incluida dentro de las Discusiones)		

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

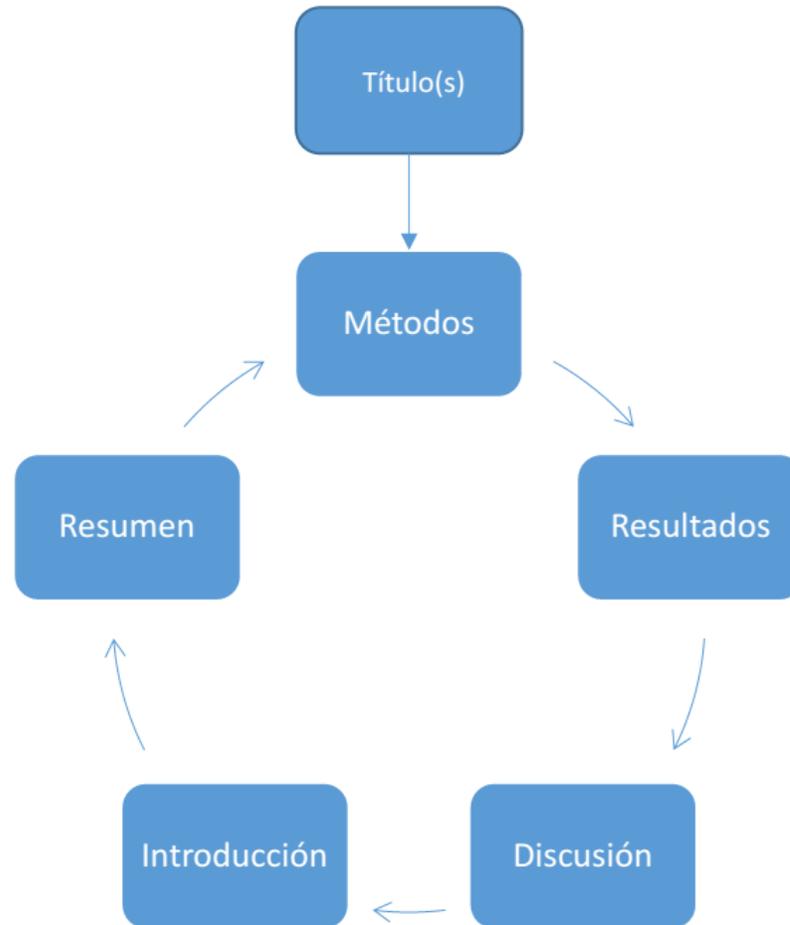
- 1. Estructura OBLIGATORIA requerida de los trabajos grupales**
 - **Título del trabajo**
 - **Palabras clave (entre 4 y 6)**
 - **Resultados reseñables (de 3 a 5 resultados reseñables; máximo 85 caracteres por cada resultado reseñable)**
 - **Resumen (entre 200 y 250 palabras)**
 - **Nomenclatura y abreviaturas**
 - **Introducción**
 - **Materiales y Métodos**
 - **Resultados y Discusión**
 - **Conclusiones**
 - **Lista de referencias**
 - **Apéndices**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

- 1. Empieza con lo que te sea más sencillo**

- 1. No comiences en la A y termines en la Z, no funciona.**
- 2. En su lugar comienza donde te encuentres más cómodo.**
 - Esto normalmente es la sección de Materiales y Métodos (has hecho el trabajo, así que deberías saber cómo lo has hecho).**
 - Prosigue entonces con la sección de Resultados, presentando las observaciones esenciales en números.**
 - Como normalmente las tablas y los números ocupan mucho espacio y no son visuales deberías intentar acortarlos y dejar únicamente aquéllos que sean realmente significativos.**
 - En su lugar las figuras son la mejor forma de trasladar la información de un vistazo.**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales



FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

- 1. A partir de los materiales y métodos ya podrás desarrollar tu trabajo.**
- 2. Redacta una Introducción corta, explicando en primer lugar por qué hiciste este estudio y qué se ha realizado hasta la fecha.**
- 3. Posteriormente prosigue con una discusión (con una mayor extensión) donde intentarás poner tus hallazgos en perspectiva. No comiences en el Imperio Persa, la historia es interesante ipero no tanto!**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

El peso típico de cada sección para los trabajos grupales deberá ser el siguiente:

- Longitud del trabajo grupal:**
- 25 a 30 páginas (entre unas 7000 y 8000 palabras) es la extensión ideal para los trabajos grupales, incluyendo únicamente la información ESENCIAL.**

Título	
Resumen	1 párrafo
Introducción	1.5 a 2 páginas
Métodos	2 a 4 páginas
Resultados y Discusión	10 a 12 páginas
Conclusiones	1 a 2 páginas
Figuras	6 a 8
Tablas	1 a 3
Referencias	20 a 50 entradas

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

EL RESUMEN (I)

- . El resumen del trabajo grupal consiste en un breve resumen del mismo y que por lo tanto debería formar una unidad independiente que sea en sí misma comprensible como texto aislado.**
- . Por lo tanto, es de capital importancia que el resumen sea conciso pero a la vez informativo, atractivo y que promueva el deseo de leer el trabajo grupal en su totalidad.**
- . Es la herramienta de “mercadotecnia” por excelencia del trabajo grupal, por lo que merece la pena dedicarle su tiempo y una consideración especial a su preparación.**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

EL RESUMEN (II)

- . A pesar de que es la primera sección del trabajo grupal, es mucho más sencillo si escribes el resumen al final.**
- . Simplemente selecciona frases clave de cada sección y ponlas en una secuencia tal que resuma el trabajo grupal.**
- . Posteriormente púlelas y revísalas con el objeto de hacerlas consistentes y claras –de tal manera que el resumen sea un pequeño trabajo en sí mismo.**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

EL RESUMEN (III)

- . El resumen no debería contar con una extensa información relativa a los antecedentes, ni referencias, ni abreviaturas ni ningún tipo de ilustración o tabla.**
- . Expón el propósito muy claramente en la primera o segunda frase, describiendo posteriormente el diseño del estudio y la metodología sin ir a un detalle excesivo, y expresando los principales hallazgos que respondan las preguntas de tu trabajo así como los aspectos importantes de tus resultados.**
- . Recuerda que el resumen debería tener entidad propia y ser tan sucinto como sea posible.**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

EL RESUMEN (IV)

Elemento	Notas
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un breve recordatorio del contexto, y una breve declaración del objetivo principal. ✓ Debería ser corto y “directo al grano”. ✓ Dos o tres frases son por lo general suficientes. ✓ Identificar la laguna en el conocimiento actual que esperas cubrir.
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los principales métodos deberían ser esbozados. ✓ Debido a que no tendrás espacio para explicar todos los métodos en detalle deberías al menos nombrar el más representativo de tu investigación.
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lista los resultados principales, con medias, valor-p, etc. ✓ Asegura que has dado un resultado para cada método que mencionaste en la sección Métodos. ✓ Debería haber suficiente detalle para respaldar tu conclusión.
Conclusión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Una conclusión en una línea que resuma tus hallazgos principales es suficiente, con quizá una pequeña frase con las implicaciones para futuros desarrollos si dispones de espacio suficiente. ✓ Las conclusiones deberían estar directamente relacionadas con el principal objetivo del artículo.
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No deberían incluirse referencias en un resumen.
Discusión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No debería haber discusión ni declaraciones de juicio en el resumen (es decir, comentarios tales como “Sorprendentemente, se observó que...”).
Figuras	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No deberían incluirse figuras, tablas u otras ilustraciones en un resumen.

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

EL RESUMEN (V)

- . Si le has dado el tiempo y maduración que requiere a la preparación de tu trabajo grupal, la redacción del resumen no debería “robarte” mucho tiempo.**
- . Encontrarás con facilidad una o dos frases en la introducción que puedan ser reutilizadas en el resumen (quizá con el acortamiento necesario).**
- . Del mismo modo, una parte del resumen será básicamente transcribir una parte de la sección de Resultados.**
- . La conclusión puede formularse como el mensaje resultante de tu trabajo. De hecho, la parte más difícil del resumen es a menudo acortarlo lo suficiente para que ajuste dentro del límite de palabras del trabajo grupal.**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

INTRODUCCIÓN (I)

- . En términos concretos deberías empezar explicando sucintamente y utilizando las referencias apropiadas qué es lo que se sabe de la temática en cuestión.**
- . Posteriormente deberías “estrechar” el campo e identificar áreas en las que exista margen de mejora, citando, cuando sea oportuno, cualquier información previa (y posiblemente conflictiva).**
- . Esto lógicamente llevará a una descripción de una laguna explícita en el conocimiento que tu estudio tiene por objeto cubrir (esto es un elemento esencial a la hora de justificar la utilidad de tu trabajo).**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

INTRODUCCIÓN (II)

Característica	Ejemplo
Antecedentes describiendo qué se conoce en la materia	Las energías renovables frenan las emisiones de CO ₂ y pueden parar el cambio climático
¿Qué no es conocido?	Continúa siendo desconocido si...
¿Qué elementos son todavía objeto de controversia?	Hasta la fecha, no se ha comprobado que...
¿Cuál es la “laguna” exacta en el conocimiento que tu estudio tiene por objeto cubrir?	Ningún estudio ha investigado el efecto de...
Cita cualquier dato existente, especialmente aquél que sea conflictivo y que indique incertidumbre	Existen pocos datos para cuantificar...
Objetivo (± hipótesis de trabajo)	El efecto de...sobre...continúa no estando claro
Cita el parámetro exacto que planeas medir	Se tiene por objeto identificar/evaluar/investigar...
Cita cualquier objetivo secundario	

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

INTRODUCCIÓN (III)

- . No es necesario exponer verdades universales que puedan parecer demasiado simplistas o eminentemente obvias.**
- . En su lugar deberías intentar conseguir un equilibrio entre información relevante y el detalle excesivo.**
- . Evita, tanto como sea posible, apartarte del tema que estás estudiando. Cada frase debería tener un propósito.**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

MATERIALES Y MÉTODOS

- . La sección de Materiales y Métodos es la parte más importante de tu trabajo ya que dictan tus resultados y las conclusiones así como la fortaleza general del trabajo grupal.**
- . El foco está puesto en cómo explicar en un lenguaje simple cómo llevaste a cabo tu estudio.**
- . El objetivo de la sección Métodos es la de describir exactamente qué hiciste y cómo lo hiciste en un grado de detalle tal que cualquier persona que cuente con los mismos recursos a su disposición sea capaz de reproducir tu estudio.**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

RESULTADOS Y DISCUSIÓN (I)

- . El objetivo de esta sección es la de describir qué es lo que has observado.**
- . En esta discusión interpretas y explicas el significado de tus resultados, y cómo encajan dentro de lo que ya ha sido estudiado anteriormente para la temática en cuestión.**
- . La discusión debería comenzar con una breve recapitulación de los principales hallazgos de tu estudio, seguido por la interpretación de tus resultados.**
- . Con el objeto de comparar tus hallazgos, naturalmente tendrás que describir qué han encontrado otros autores en contextos similares**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

RESULTADOS Y DISCUSIÓN (II)

- . La estructura clásica de la discusión incluirá un párrafo para cada uno de los siguientes elementos y en este orden:**
 - . Interpretación de los principales hallazgos**
 - . Limitaciones y Fortalezas de tu estudio**
 - . Relación con los hallazgos de estudios previos**
 - . Explicación y generalización de las observaciones**
 - . Implicaciones técnicas**
 - . Conclusiones (bien como sección aparte bien incluida dentro de las Discusiones)**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

RESULTADOS Y DISCUSIÓN (III)

- . Finaliza tu trabajo con un párrafo descriptivo muy breve, 2 ó 3 frases, acerca de las implicaciones del mismo.**
- . Estas frases deberían exponer sucintamente por qué tu trabajo es importante y qué significación tiene.**
- . No deberías olvidar que la función de esta sección es la de mostrar qué añaden tus resultados a lo que ya se conoce en el tema.**
- . Es un mal hábito terminar tu trabajo grupal con la coletilla de “es necesario la realización de estudios posteriores”.**
- . Aunque se da por sentado que la ingeniería es una “historia interminable” deberías al menos indicar qué se necesita específicamente para comprender mejor el problema.**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

REFERENCIAS (I)

- . La sección Referencias lista todas las fuentes que has utilizado como base para preparar tus hipótesis y construir tu trabajo grupal.**
- . Es tu responsabilidad ética documentar tu trabajo adecuadamente y proporcionar transparencia cuando identifiques tus fuentes.**
- . También es imperativo citar las fuentes en las que se basan tus hipótesis con el objeto de probar que de hecho son relevantes. Las referencias apoyan tu trabajo y lo contextualizan con respecto a otros estudios de la misma materia.**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

REFERENCIAS (II)

- **Siempre que sea posible intenta evitar referenciar páginas de internet así como comunicaciones personales y datos no publicados.**
- **Si tienes varias posibles referencias elige la más reciente o la que esté publicada en la fuente más fiable y reputada**
- **Con respecto al formato, el estilo de las referencias debería seguir el “estilo Vancouver”. Un ejemplo de dicho formato se puede ver en http://www2.unavarra.es/gesadj/servicioBiblioteca/tutoriales/Citar_referenciar_%28Vancouver%29.pdf**

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales

Título citando el contexto, diseño y principales hallazgos (también puedes utilizar subtítulos)

Resumen: Que tenga sentido propio él mismo y haga referencia a la introducción, métodos, resultados y conclusión

Introducción

Explica el estado actual del conocimiento con referencias.
Identifica la laguna en el conocimiento que deseas cubrir con tu estudio.
Da una idea general de los objetivos (primarios y secundarios).

Métodos

Describe en detalle qué hiciste y cómo.
Detalla el criterio de selección de la población objeto de estudio.
Describe todas las pruebas, intervenciones, análisis, técnicas, ...
Describe los criterios de valoración (primario y secundario).
Deben explicarse en términos generales las consideraciones éticas.
Deben describirse los métodos estadísticos utilizados en un párrafo.

Resultados

Describe los resultados del estudio.
Evita comentarios e interpretaciones.
Da un resultado para cada método presentado en la sección previa.
Utiliza las tablas y figuras apropiadas.

Discusión

Comienza recapitulando tus principales hallazgos.
Pon tus resultados en perspectiva con respecto a otros informes existentes en la literatura.
Explica la significación de los resultados, y cómo contribuyen al estado de conocimiento general o al avance en el conocimiento.
Explica en términos generales las fortalezas y limitaciones.

Referencias

Lista todas las fuentes utilizadas como base de tu trabajo.
Comprueba la precisión de todas las referencias, incluso si han sido obtenidas de otros artículos.

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Trabajos individuales. Idioma de redacción del informe y otras consideraciones

El trabajo necesariamente deberá haberse redactado en inglés

El trabajo necesariamente deberá tener entre 7000 y 8000 palabras

Con el objeto de comprobar su originalidad, a todos los trabajos se les pasará el software antiplagio Turnitin.

Índices de similitud generales superiores al 30% serán considerados como plagio

Índices de similitud de una única fuente superior al 2% no serán aceptados

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN– Contacto

- Dr. Enrique Rosales Asensio

erosa@unileon.es

FOTOVOLTAICA, BIOMASA Y COGENERACIÓN

FIN

¿¿¿¿PREGUNTAS????

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

