Fecha aprobación: 18/09/2019



# FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

## 1. Datos generales

Materia: PROYECTOS I

Código: CTE0232

Paralelo:

**Periodo:** Septiembre-2019 a Febrero-2020

Profesor: PATIÑO LEON PAUL ANDRES

Correo andpatino@uazuay.edu.ec

electrónico:

Nivel:	9

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

# Prerrequisitos:

Código: CTE0154 Materia: INSTRUMENTACIÓN I Código: CTE0210 Materia: MICROCONTROLADORES II

2. Descripción y objetivos de la materia
Se estudia el potencial energético del país, la región y el planeta y se le incentiva al estudiante a aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería Electrónica para la explotación, innovación y aplicación de fuentes de energía renovables

Esta asignatura estudia las fuentes primarias no renovables y renovables para procesos de explotación energética, el estudiante adquiere los conocimientos necesarios que le permiten analizar el impacto ambiental, problemas socioeconómicos y geopolíticos causados por el uso de los combustibles fósiles y se plantean alternativas energéticas limpias con fuentes primarias renovables.

Se pone principal énfasis en la energía solar tanto térmica como fotovoltaica, sistemas eólicos y pico centrales hidráulicas, el diseño de los sistemas de control para la explotación de estas fuentes requiere aplicar muchos de los conocimientos adquiridos a lo largo de toda la carrera como electrónica analógica y digital, control y microprocesadores

## 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1	Conceptos físicos relacionados con la energía
1.2	El Big Bang, como inicio del binomio Materia Energía
1.3	Fuentes de energía primaria, secundarias y de consumo final
1.4	Energías Agotables: Carbón, Petróleo, Gas, Materiales Radiactivos
1.5	Energías Renovables
1.6	Sistema Energético Ecuatoriano
2.1	Crisis Energética
2.2	Impacto Ambiental de las Energías Agotables
2.3	Problemática internacional por las fuentes de energía
2.4	Relaciones socioeconómicas
2.5	Alternativas energéticas limpias

2.6         Insocio ambiento de las energias renovables           3.1         Cesmettria soir           2.2         Bist como fuente inagotable de energia           3.3         Realization solar           3.4         energia solar fatovoltaica, conversión fotovoltaica           3.5         Substatemant de Generación hotovoltaica           3.6         Substatemant de Aumaceanamiento           3.7         Substatemant de control y consumo           3.9         Sistemas televoltaicas Concetadas a Red           3.10         Prorigio Salar térmica a Baja temporatura, sistema de coporación           3.11         Sistema de amoceramiento           3.12         Topología de las sistemas para aqua caliente sonitaria con energia solar           3.13         Sistema de energia solar térmica en energia solar           3.14         Sistemas de Energia solar térmica en atra temperatura           3.14         Sistemas de Energia solar térmica en atra temperatura           4.1         El viento como fuente de energia           4.2         Histata de la energia edica           4.3         Sistemas delicos de producción de electricidad autónomos           4.4         Sistemas efficas de producción de electricidad autónomos           4.5         Sistemas efficas de la energia histórica           5.1         Dipa		
Size   Size	2.6	Impacto ambiental de las energías renovables
3.3         Rodicido solar           3.4         Energía solar fotovoltácia, conversión fotovoltácia           3.5         Subsistemas de Generación fotovoltácia           3.6         Subsistemas de central y consuma           3.7         Subsistemas de central y consuma           3.8         Cóliculo de un sistema totovoltairea subnoma           3.9         Sistemas fotovoltaica Conectados a Red           3.10         Energía Salar Memica a Baja temperatura, sistema de captación           3.11         Sistema de almacenamienta           3.12         Lopológia de los sistemas para aque collente sonitaria con energía solar           3.13         Cóliculo de un sistema de agua collente sonitaria con energía solar           3.14         Sistemas de inergía solar férmica en alla temperatura           3.14         Sistemas de inergía solar férmica en alla temperatura           3.14         Sistemas de la energía solar férmica en alla temperatura           4.1         Di viento como luente de energía           4.2         Historia de la energía edica           4.3         Sistemas de Sicres de producción de electricidad auténomos           4.5         Sistemas edicas conoctados a red           4.6         Inergía Hidrárulica           4.7         Tipas de centrales hidrárulica           5.1	3.1	Geometría solar
Biorgia solar fotovoltaica, conversión fotovoltaica  Subsistemas de Generación Fotovoltaicas  Subsistemas de Almacenomiento  Ciculo de un sistema fotovoltaica a Red  Fenergia Solar férmica a Reja temperatura, sistema de captación  Fenergia Solar férmica a Reja temperatura, sistema de captación  Fenergia Solar férmica a Reja temperatura, sistema de captación  Fenergia Solar férmica a Reja temperatura, sistema de captación  Fenergia Solar férmica a Reja temperatura, sistema de captación  Fenergia Solar férmica a Reja temperatura de captación  Fenergia Solar férmica a Reja temperatura con energia solar  Ciculo de un sistema para agua coliente sanitaria con energia solar  Sistema de energia solar férmica en ada temperatura  El senda de energia solar férmica en ada temperatura  El senda de energia solar férmica en ada temperatura  El senda de energia solar férmica en ada temperatura  El senda de energia solar férmica en ada temperatura  El senda de la energia edifica  El senda de la energia defica  El sistemas edificas de producción de electricidad autónomos  Sistemas edificas de producción de electricidad autónomos  Fenergia Hidráulica  Figus de centrales indraulicas  La biomasa como fuente de energia  La biomasa como fuente de energia  Biomasa himedo  Biomasa como fuente de energia  Residuos urbanos  Residuos urbanos  A Residuos urbanos  Cuthivas energiaficas y biocombustibles  Cuthivas energiaficas y biocombustibles  La biomasa con de la arimara aplicación. Anotomia de aplicaciones Android  Entendiendo octividades. Interacno del captaciones (Captaciones)  Compenentes de paralle (Paragneto actividades con intents. Framentos  Compenentes de parallela, Adaptar la arientación. Gestionar cambios en la arientación.  El sarra de acciones, Creación de Urpogramáticomente, Notificaciones del UI  Vistas básicas, Solicatores de vistas  La Urbano para la textual capas. Fragmentos especialisados	3.2	El sol como fuente inagotable de energía
3.5 Subsistemas de Ceneración fotovoltaicos 3.6 Subsistema de Almacenamiento 3.7 Subsistemas de control y consumo 3.8 Cálculo de un sistema fotovoltaico autónomo 3.9 Sistemas fotovoltaicos Canectados a Red 3.10 Energia Solar fórmica a Baja temperatura, sistema de captación 3.11 Sistema de almacenamiento 3.12 Topologia de los sistemas para agua caliente sanitaria con energia solar 3.13 Cálculo de un sistema de agua caliente sanitaria con energia solar 3.14 Sistemos de Energia solar férmica a medio temperatura 3.15 Sistemos de Energia solar férmica a medio temperatura 3.16 Sistemos de Energia solar férmica en alta temperatura 3.17 Sistemos de energia solar férmica en alta temperatura 3.18 Sistemos de energia solar férmica en alta temperatura 4.1 El Vientro como fuente de nergia 4.2 Historia de la energia deliboa 4.3 Sistemos delibos de producción de electricidad autónomos 4.4 Sistemos delicos conectados a rad 4.6 Energia Hidráulica 4.7 Tipos de centrales hidráulica 4.8 Impacto ambiental dela energia bidráulica 4.9 Ilpos de centrales hidráulica 4.1 La biomasa como fuente de energia 4.2 Biomasa húmada 4.3 Biomasa regia energia bidráulica 4.4 Digestores de biogós 4.5 Residuos urbanos 4.6 Cultivos energéficos y biocombustibies 4.7 Digestores de biogós 4.8 Digestores de biogós 4.9 Digestores de biogós 4.1 Entendiendo actividades contactorido de ambiente 4.2 Creación de la primera aplicación. Anotomia de aplicaciones Android 4.1 Entendiendo actividades cinicando actividades con intents. Fromentos 4.1 Entendiendo actividades contactoridos con intents. Fromentos 4.1 Entendiendo actividades. Enloxando actividades con intents. Fromentos 4.2 Damar a aplicaciones usando intents. Mestra notificaciones. 4.3 Li Moves para listas largas. Fragmentos ospocializados	3.3	Radiación solar
3.6         Subsistema de Almacenamiento           3.7         Subsistemas de control y consumo           3.8         Cálculo de un sistema fotovoltaico autónomo           3.9         Satemas fotovoltaicos Coneclados a Red           3.10         Energia Solar lámica a Baja temperatura, sistema de capidación           3.11         Satema de alimacenamiento           3.12         Topología de los sistemas para agua caliente sanitaria con energia solar           3.13         Cálculo de un sistema de agua caliente sanitaria con energia solar           3.14         Satemas de Energia solar férmica a media temperatura           3.15         Satemas de Energia solar férmica a media temperatura           4.1         El viento como fuente de energia           4.2         Historia de la energia edica           4.3         Satemas edicos de producción de electricidad autónomos           4.4         Satemas edicos coneciados a red           4.4         Energia Hidráulica           4.7         Tipa de centricias hidráulicas           4.8         Impacto ambiental dala energia hidráulica           5.1         Lo biomasa exca           5.4         Digestores de biogás           5.3         Residuos urbanos           6.1         Definición. Configuración de ambiente           6.2 <td>3.4</td> <td>Energía solar fotovoltaica, conversión fotovoltaica</td>	3.4	Energía solar fotovoltaica, conversión fotovoltaica
Subsistemas de control y consumo  3.8 Coliculo de un sistema fotovoltoico autónomo  3.9 Sistemas fotovoltoicos Conectados a Red  3.10 Energia Solar térmica a Boja temperatura, sistema de captación  3.11 Satoma de almacenamienta  3.12 Topología de los sistemas para agua caliente sanitaria con energia solar  3.13 Calculo de un sistema de agua caliente sanitaria con energia solar  3.14 Sistema de energia solar térmica a media temperatura  3.15 Sistema de energia solar térmica a media temperatura  3.16 El viento como fuente de energia  4.1 El viento como fuente de energia  4.2 Historia de la energia solar demica en anta temperatura  4.3 Sistemas del bombeo  4.4 Sistemas delicos conectados a red  4.5 Sistemas editicos de producción de electricidad autónomos  4.5 Sistemas editicos conectados a red  4.6 Energia Hidróulica  4.7 Tipos de centrales hidróulicos  5.1 La biomasa acomo fuente de energia hidróulico  5.1 La biomasa acomo fuente de energia hidróulico  5.1 La biomasa acomo fuente de energia  5.2 Biomasa sisca  5.4 Digestores de biogás  5.5 Residuos urbanos  5.6 Cultivos anergialicos y biocombustiblos  6.1 Definición. Configuración de ambiente  6.2 Crección de la primera aplicoción. Anatomia de aplicociones Android  7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Fromentos  9.1 Umara a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones.  8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la arientación. Gestionar cambies an la arientación  9.2 Barra de acciones. Crección de Ul programáficamente. Notificaciones del Ul  9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas  9.2 Ust Vistas básicas. Selectores de vistas	3.5	Subsistemas de Generación Fotovoltaicos
Sistemas fotovoltaicos Conectados a Red Sistemas fotovoltaicos Conectados a Red Sistemas fotovoltaicos Conectados a Red Sistema de almacenamienta Sistema de la macenamienta Sistema de almacenamienta Sistema de la macenamienta Sistema de energía solar férmica a media temperatura Sistema de energía solar férmica en atta temperatura Sistema de energía solar férmica en atta temperatura Sistema de energía solar férmica en atta temperatura Sistema de la energía edica Sistemas de bombea Sistemas edicos de producción de electricidad autónomos Sistemas edicos conectados a red La Energía Hidráulica Tipos de centrales hidráulicas Sistemas edicos conectados a red La biomasa como fuente de energía Sistemas edicos conectados a red Sistemas edicos conectados a red Sistemas edicos conectados a red La biomasa socono fuente de energía Sistemas edicos conectados a red Cobinesa como fuente de energía Sistemas edicos conectados a red Cobinesa como fuente de energía Sistemas edicos conectados a red La biomasa soco Cobinesa como fuente de energía La biomasa soco Cutilivas energía ticas y biocombustibles Cobinesa de biogás Codicidados como fuente de energía cobinesa con intenta, framentos La Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android La Landendo actividades. Enlazando actividades con intents, framentos Componentes de pantala. Adaptor la arientación. Gestionar cambios en la arientación. Sorra de acciones. Creación de Ul programáticamente, Notificaciones del Ul Vistos básicas. Selectores de vistos	3.6	Subsistema de Almacenamiento
3.9         Sistemas fotovoltaicos Conectados a Red           3.10         Energía Solar térmica a Boja temperatura, sistema de captación           3.11         Sistema de almacenamiento           3.12         Topología de los sistemas para agua collente sanitaria con energía solar           3.13         Cálculo de un sistema de agua collente sonitaria con energía solar           3.14         Sistemos de energía solar térmica en atta temperatura           3.15         Sistemos de energía solar térmica en atta temperatura           4.1         El viento como fuente de energía           4.2         Historia de la energía edica           4.3         Sistemos de bombeo           4.4         Sistemos edicos de producción de electricidad autónomos           4.5         Sistemos edicos conectados a red           4.6         Energía Hidráulica           4.7         Tipos de centrales hidráulicos           4.8         Impacto ambiental dela energía hidráulica           5.1         La blomasa como fuente de energía           5.2         Biomasa búneda           5.3         Biomasa esca           5.4         Digestroras de biogás           5.5         Residuos urbanes           6.6         Cultivos energéticos y biocombustibles           6.1         Definción. Configura	3.7	Subsistemas de control y consumo
3.10         Energia Solar férmica a Baja temperatura, sistema de captación           3.11         Sistema de almacenamiento           3.12         Topología de los sistemas para agua caliente sanitaria con energia solar           3.13         Cálculo de un sistema de agua caliente sanitaria con energia solar           3.14         Sistemas de Energia solar férmica a media temperatura           3.15         Sistema de energia solar férmica en alta temperatura           4.1         B viento como fuente de energia           4.2         Historia de la energia editica           4.3         Sistemas de bombeo           4.4         Sistemas edicos de producción de electricidad autónomas           4.5         Sistemas edicos conectados a red           4.6         Energia Hidráulica           4.7         Tipos de centrales Hidráulicas           4.8         Importo ambiental dela energía hidráulica           5.1         La biomasa como fuente de energía           5.2         Biomasa húmada           5.2         Biomasa húmada           5.4         Digestores de biogás           5.5         Residuos utanos           5.6         Cultivas energéficas y biocombustibles           6.1         Definición. Configuración de ambiente           6.2         Creación de la primera	3.8	Cálculo de un sistema fotovoltaico autónomo
3.11       Sistema de almacenamiento         3.12       l'opología de los sistemas para agua caliente sanitaria con energia solar         3.13       Cálculo de un sistema de agua caliente sanitaria con energia solar         3.14       Sistemas de Energia solar férmica a media temperatura         3.15       Sistema de energia solar térmica en alta temperatura         4.1       El viento como fuente de energía         4.2       Historia de la energía editica         4.3       Sistemas de bombeo         4.4       Sistemas edicos de producción de electricidad autónomos         4.5       Sistemas edicos conectados a red         4.6       Energía Hidráulica         4.7       Tipos de centrales hidráulicas         4.8       Impacto ambiental dela energía hidráulica         5.1       La biomaza como fuente de energía         5.2       Biomaza húmeda         5.3       Biomaza húmeda         5.4       Digestores de biogás         5.5       Residuos urbanos         5.6       Cultivos energéticos y biocombustibles         6.1       Definición. Configuración de ambiente         6.2       Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android         7.1       Entenciendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos	3.9	Sistemas fotovoltaicos Conectados a Red
3.12         Topología de los sistemas para agua caliente sanitaria con energía solar           3.13         Cálcula de un sistema de agua caliente sanitaria con energía solar           3.14         Sistemas de Energía solar férmica a media temperatura           3.15         Sistema de energía solar férmica en altita temperatura           4.1         B viento como fuente de energía           4.2         Historia de la energía eólica           4.3         Sistemas de bombeo           4.4         Sistemas eólicos de producción de electricidad autónomas           4.5         Sistemas eólicos conectados a red           4.6         Energía Hidróulica           4.7         Tipos de centrales hidráulicas           4.8         Impacto ambientol dela energía hidráulica           5.1         La biomasa como fuente de energía           5.2         Biomasa húmeda           5.3         Biomasa seca           5.4         Digestores de biogás           5.5         Residuos urbanos           6.6         Cultivos energéticos y biocombustibles           6.1         Definición. Confliguración de ambiente           6.2         Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android           7.1         Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos	3.10	Energía Solar térmica a Baja temperatura, sistema de captación
3.13       Cálculo de un sistema de agua coliente sanitaria con energia solar         3.14       Sistemas de Energia solar térmica a media temperatura         3.15       Sistema de energia solar térmica en alta temperatura         4.1       El viento como fuente de energia         4.2       Historia de la energia editica         4.3       Sistemas de bombeo         4.4       Sistemas editicos de producción de electricidad autónomos         4.5       Sistemas editicos conectados a red         4.6       Energia Hidráulica         4.7       Tipos de centrales hidráulicas         4.8       Impacto ambiental dela energia hidráulica         5.1       La biomasa como fuente de energia         5.2       Biomasa húmeda         5.3       Biomasa seca         5.4       Digestores do biogás         5.5       Residuos urbanos         5.6       Cultivos energéticos y biocombustibles         6.1       Definición. Configuración de ambiente         6.2       Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android         7.1       Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos         8.1       Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Cestionar cambios en la orientación         8.2       Borra de acciones. Creación de lu prog	3.11	Sistema de almacenamiento
3.14       Sistemas de Energía solar térmica a media temperatura         3.15       Sistema de energía solar térmica en alta temperatura         4.1       El viento como fuente de energía         4.2       Historia de la energía eólica         4.3       Sistemas de bombeo         4.4       Sistemas eólicos de producción de electricidad autónomos         4.5       Sistemas eólicos conectados a red         4.6       Energía Hidráulica         4.7       Tipos de centroles hidráulicas         4.8       Impacto ambiental dela energía hidráulica         5.1       La blomasa como fuente de energía         5.2       Biomasa húmeda         5.3       Biomasa seca         5.4       Digestores de biogás         5.5       Residuos urbanos         6.6       Cutlivos energéticos y biocombustibles         6.1       Definición. Configuración de ambiente         6.2       Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android         7.1       Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos         7.2       Ulamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones.         8.1       Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación         8.2       Barra de acciones. Creación de Ul programáticam	3.12	Topología de los sistemas para agua caliente sanitaria con energía solar
Sistema de energia solar témica en alta temperatura 4.1 Et viento como fuente de energia 4.2 Historia de la energia eólica 4.3 Sistemas de bombeo 4.4 Sistemas eólicos de producción de electricidad autónomos 4.5 Sistemas eólicos conectados a red 4.6 Energia Hidráulica 4.7 Tipos de centroles hidráulicas 4.8 Impacto ambiental dela energia hidráulica 5.1 La biomasa como fuente de energia 6.2 Biomasa húmeda 6.3 Biomasa seca 6.4 Digestores de biogás 6.5 Residuos urbanos 6.6 Cutlivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de panalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de Ul programáticamente. Notificaciones del Ul 9.1 Vistas básicas, Selectores de vistas 9.2 List Views parallistas largas. Fragmentos especializados	3.13	Cálculo de un sistema de agua caliente sanitaria con energía solar
4.1 El viento como fuente de energía 4.2 Historia de la energía eólica 4.3 Sistemas de bombeo 4.4 Sistemas eólicos de producción de electricidad autónomos 4.5 Sistemas eólicos conectados a red 4.6 Energía Hidráulica 4.7 Tipos de centrales hidráulicas 4.8 Impacto ambiental dela energía hidráulica 5.1 La biomasa como fuente de energía 5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Ulamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	3.14	Sistemas de Energía solar térmica a media temperatura
4.2 Historia de la energia eólica 4.3 Sistemas de bombeo 4.4 Sistemas eólicos de producción de electricidad autónomos 4.5 Sistemas eólicos conectados a red 4.6 Energía Hidráulica 4.7 Tipos de centroles hidráulicas 4.8 Impacto ambiental dela energia hidráulica 5.1 La biomasa como fuente de energía 5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 5.6 Cutitivos energéficos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 6.1 Componentes de pantalla. Adaptor la orientación. Cestionar cambios en la orientación 6.2 Barra de acciones. Creación de Ul programáticamente. Notificaciones del Ul 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	3.15	Sistema de energía solar térmica en alta temperatura
4.3 Sistemas de bombeo 4.4 Sistemas eólicos de producción de electricidad autónomos 4.5 Sistemas eólicos conectados a red 4.6 Energía Hidráulica 4.7 Tipos de centrales hidráulicas 4.8 Impacto ambiental dela energía hidráulica 5.1 La biomasa como fuente de energía 5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 6.6 Cultivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlozando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	4.1	El viento como fuente de energía
4.4 Sistemas eólicos de producción de electricidad autónomos 4.5 Sistemas eólicos conectados a red 4.6 Energía Hidráulica 4.7 Tipos de centrales hidráulicas 4.8 Impacto ambiental dela energía hidráulica 5.1 La biomasa como fuente de energía 5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 6.6 Cultivos energéficos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	4.2	Historia de la energía eólica
4.5 Sistemas eólicos conectados a red 4.6 Energía Hidráulica 4.7 Tipos de centrales hidráulicas 4.8 Impacto ambiental dela energía hidráulica 5.1 La biomasa como fuente de energía 5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de Ul programáticamente. Notificaciones del Ul 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	4.3	Sistemas de bombeo
4.6 Energía Hidráulica 4.7 Tipos de centrales hidráulicas 4.8 Impacto ambiental dela energía hidráulica 5.1 La biomasa como fuente de energía 5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de Ul programáticamente. Notificaciones del Ul 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	4.4	Sistemas eólicos de producción de electricidad autónomos
4.7 Tipos de centrales hidráulicas 4.8 Impacto ambiental dela energía hidráulica 5.1 La biomasa como fuente de energía 5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 6.6 Cultivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listos largas. Fragmentos especializados	4.5	Sistemas eólicos conectados a red
4.8 Impacto ambiental dela energía hidráulica 5.1 La biomasa como fuente de energía 5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	4.6	Energía Hidráulica
5.1 La biomasa como fuente de energía 5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	4.7	Tipos de centrales hidráulicas
5.2 Biomasa húmeda 5.3 Biomasa seca 5.4 Digestores de biogás 5.5 Residuos urbanos 5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	4.8	Impacto ambiental dela energía hidráulica
5.3 Biomasa seca  5.4 Digestores de biogás  5.5 Residuos urbanos  5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles  6.1 Definición. Configuración de ambiente  6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android  7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos  7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones.  8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación  8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI  9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas  9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	5.1	La biomasa como fuente de energía
5.4 Digestores de biogás  5.5 Residuos urbanos  5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles  6.1 Definición. Configuración de ambiente  6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android  7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos  7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones.  8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación  8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI  9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas  9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	5.2	Biomasa húmeda
5.5 Residuos urbanos  5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles  6.1 Definición. Configuración de ambiente  6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android  7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos  7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones.  8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación  8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI  9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas  9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	5.3	Biomasa seca
5.6 Cultivos energéticos y biocombustibles 6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de Ul programáticamente. Notificaciones del Ul 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	5.4	Digestores de biogás
6.1 Definición. Configuración de ambiente 6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	5.5	Residuos urbanos
6.2 Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android 7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos 7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones. 8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación 8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI 9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas 9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	5.6	Cultivos energéticos y biocombustibles
<ul> <li>7.1 Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos</li> <li>7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones.</li> <li>8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación</li> <li>8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI</li> <li>9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas</li> <li>9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados</li> </ul>	6.1	Definición. Configuración de ambiente
<ul> <li>7.2 Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones.</li> <li>8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación</li> <li>8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI</li> <li>9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas</li> <li>9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados</li> </ul>	6.2	Creación de la primera aplicación. Anatomía de aplicaciones Android
8.1 Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación  8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI  9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas  9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	7.1	Entendiendo actividades. Enlazando actividades con intents. Framentos
<ul> <li>8.2 Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI</li> <li>9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas</li> <li>9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados</li> </ul>	7.2	Llamar a aplicaciones usando intents. Mostrar notificaciones.
<ul> <li>9.1 Vistas básicas. Selectores de vistas</li> <li>9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados</li> </ul>	8.1	Componentes de pantalla. Adaptar la orientación. Gestionar cambios en la orientación
9.2 List Views para listas largas. Fragmentos especializados	8.2	Barra de acciones. Creación de UI programáticamente. Notificaciones del UI
	9.1	Vistas básicas. Selectores de vistas
10.1 Vistas de imagen	9.2	List Views para listas largas. Fragmentos especializados
	10.1	Vistas de imagen

10.2	Menus con vistas		
11.1	Grabar y cargar preferencias de usuario a archivos		
11.2	Crear y usar bases de datos		
12.1	Usando proveedores de contenido		
12.2	Creando proveedores de contenido		
13.1	SMS		
13.2	E-mail		
14.1	Web services con JSON.		
14.2	Programación de sockets.		
15.1	Creación de servicios. Comunicación entre servicio y actividad		
15.2	Atando actividades a servicios (threading)		
5. Sister	na de Evaluación		
Resultac	lo de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia		
	ado de aprendizaje de la materia	Evidencias	
1.03011	ado do apronazajo do la maiona	LYIGGI ICIGS	

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia	
Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias

ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada

-Presenta de manera escrita los deberes extra clases, las pruebas en el -Evaluación escrita laboratorio, los exámenes en el laboratorio, el informe del proyecto de fin de -Trabajos prácticos curso y el proyecto de fin de curso, indicados para las diferentes evaluaciones. productos af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas

-Desarrolla aplicaciones autónomas empleando el enfoque sistémico que se -Evaluación escrita desprende del uso de la plataforma Java. -Trabajos prácticos productos

ai. Aplica lógica algorítmica en el análisis y solución de problemas en base los fundamentos de la programación

-Desarrolla aplicaciones autónomas aplicando la lógica algorítmica basada en-Evaluación escrita los fundamentos de la programación estructurada a nivel de la clase y de la -Trabajos prácticos programación orientada a objetos a nivel de programa utilizando el lenguaje productos de programación Java.

at. Desarrolla y construye sistemas para la utilización eficiente de las fuentes de energías limpias como la solar, eólica, hidráulica y biomasa

,	
-Conoce y aplica los principios de geometría solar y termodinámica para sistemas de energía solar térmica a baja, media y alta temperatura	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Conoce y aplica sistemas fotovoltaicos, elementos de acumulación, conversión y conexión a red	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Es capaz de calcular, diseñar y evaluar sistemas autónomos de conversión c energía	le -Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

au. Diseñan e implementan prototipos para control de tecnologías de conversión de fuentes renovables de energía

	-Desarrolla sistemas autónomos para utilización de energías renovables	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
av. Provect	-Diseña, calcula y construye los sistemas electrónicos para el control de sistemas de energía limpia  a sistemas electrónicos que causan el menor impacto a ambiental	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
u	a sisternas oto on on oto o que o acosar o monor impaesto a ambiernai	
	-Aplica las energías renovables como alternativa energéticamente limpia	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

-Desarrolla sistemas electrónicos basados en fuentes de generación que -Evaluación escrita acusen el menor impacto ambiental -Trabajos prácticos productos

# Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación	Actividades, fragmentos e intents, Diseñar el interfaz de usuario con vistas, Interfaz de usuario Android	APORTE	3	Semana: 6 (14-OCT- 19 al 19-OCT-19)
Evaluación escrita	Evaluación	Energía solar, Impacto de las Energías Agotables y Renovables, Materia y Energía	APORTE	5	Semana: 6 (14-OCT- 19 al 19-OCT-19)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos	Actividades, fragmentos e intents, Diseñar el interfaz de usuario con vistas, Interfaz de usuario Android	APORTE	2	Semana: 6 (14-OCT-19 al 19-OCT-19)
Evaluación escrita	Evaluación	Biomasa, Energía Eólica e hidráulica, Introducción a Android	APORTE	5	Semana: 12 (25-NOV-19)
Evaluación escrita	Evaluación	Mostrar menús e imágenes con vistas, Persistencia de datos., Proveedores de contenido	APORTE	3	Semana: 12 (25-NOV- 19 al 30-NOV-19)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos prácticos	Mostrar menús e imágenes con vistas, Persistencia de datos., Proveedores de contenido	APORTE	2	Semana: 12 (25-NOV-19)
Evaluación escrita	Evaluacióh	Mensajería, Networking., Servicios de Android	APORTE	6	Semana: 16 (al)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos	Mensajería, Networking., Servicios de Android	APORTE	4	Semana: 16 (al)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo Android	Actividades, fragmentos e intents, Diseñar el interfaz de usuario con vistas, Interfaz de usuario Android, Mensajería, Mostrar menús e imágenes con vistas, Networking., Persistencia de datos., Proveedores de contenido, Servicios de Android	EXAMEN	5	Semana: 19 (13-ENE- 20 al 18-ENE-20)
Trabajos prácticos - productos	Proyecto	Biomasa, Energía Eólica e hidráulica, Energía solar, Impacto de las Energías Agotables y Renovables, Introducción a Android, Materia y Energía	EXAMEN	15	Semana: 19 (13-ENE- 20 al 18-ENE-20)
Trabajos prácticos - productos	Proyecto	Actividades, fragmentos e intents, Biomasa, Diseñar el interfaz de usuario con vistas, Energía Eólica e hidráulica, Energía solar, Impacto de las Energías Agotables y Renovables, Interfaz de usuario Android, Introducción a Android, Materia y Energía, Mensajería, Mostrar menús e imágenes con vistas, Networking., Persistencia de datos., Proveedores de contenido, Servicios de Android	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

Metodología

Criterios de evaluación

# 6. Referencias Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
DE JUANA JOSÉ MARÍA	Paraninfo	ENERGÍAS RENOVABLES PARA EL DESARROLLO	2009	8428328641
RUIZ HERNÁNDEZ VALERIANO	ALMUZARA	EL RETO ENERGÉTICO	2007	84-88586-34-5
VARIOS	Instituto Tecnológico de canarias	ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	2005	978-84-69093-86-3
WEI-MENG LEE	John Wiley & Sons, Inc.	BEGINNING ANDROID 4 APPLICATION DEVELOPMENT	2012	978-1-118-1954-1
Carta González Jose Antonio Calero Pérez Roque	PEARSON	Centrales de energías renovables	2012	9788483229972

#### Web

# Software

Autor	Título	Url	Versión
W. Chan Kim y Renee Mauborgne	La Estrategia del Oceano Azul	www.sparknotes.com	
No Indica	No Indica	NO INDICA	NO INDICA
Gnu/Linux Ubuntu	Geany	Repositorios de Ubuntu 14.04	Geany 1.25
Google	Android Sdk	http://developer.android.com/sdk/index.html	Android 4.0
Eclipse	Eclipse	https://eclipse.org/	Kepler
Oracle	Java	http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/d ownloads/java-archive-downloads-javase6- 419409.html	1.6
F-Chart Software	Fchart	www.fchart.com	2013

#### Revista

Bibliografía de apoyo Libros

Web

Software

Revista

Docente Director/Junta

Fecha aprobación: 18/09/2019 Estado: Aprobado