

### I. Identificación del Curso

|                            |                        |                      |                  |                        |                   |                        |                        |                           |             |                  |                            |                       |
|----------------------------|------------------------|----------------------|------------------|------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-------------|------------------|----------------------------|-----------------------|
| <b>Carrera:</b>            | Desarrollo de Software |                      |                  |                        | <b>Modalidad:</b> | Presencial             | <b>Asignatura UAC:</b> | Interfaces                |             |                  | <b>Fecha Act:</b>          | Diciembre, 2018       |
| <b>Clave:</b>              | 18MPEDS0620            |                      | <b>Semestre:</b> | 6                      | <b>Créditos:</b>  | 7.20                   | <b>División:</b>       | Informática y Computación |             | <b>Academia:</b> | Sistemas Electrónicos      |                       |
| <b>Horas Total Semana:</b> | 4                      | <b>Horas Teoría:</b> | 2                | <b>Horas Práctica:</b> | 2                 | <b>Horas Semestre:</b> | 72                     | <b>Campo Disciplinar:</b> | Profesional |                  | <b>Campo de Formación:</b> | Profesional Extendido |

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

| Propósito de la Asignatura (UAC)   |
|--|
| Que el estudiante implemente circuitos de control con transistores, tiristores, dispositivos opto-electrónicos, actuadores con el uso de interfaces electrónicas con comunicaciones alámbricas y/o inalámbricas entre hardware y software. |
| Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)   |
| Integra sistemas embebidos y tarjetas de desarrollo mediante interfaces y protocolos para la solución de problemas y aplicaciones específicas de su entorno social.  |

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*

CEE-7 Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.

CEE-10 Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.



| Competencias Profesionales Básicas   | Competencias Profesionales Extendidas  |
|--|--|
| Integra los conocimientos de la electrónica analógica y digital para aplicaciones de control en lazo abierto y/o cerrado | Implementa circuitos de control con transistores, tiristores, dispositivos optoelectrónicos, actuadores con el uso de interfaces electrónicas con comunicaciones alámbricas y/o inalámbricas entre hardware y software |

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

\* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

\*\* Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

\*\*\* Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



### IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC\*6

| Dimensión | Habilidad     |
|-----------|---------------|
| Elige T   | Perseverancia |

Tabla 4. Habilidades Construye T

\*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



### V. Aprendizajes Clave

| Eje Disciplinar                                     | Componente                         | Contenido Central  |
|---|------------------------------------|--|
| Arquitecturas de computadoras y sistemas embebidos. | Interfaces y sistemas de medición. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Los controles de los elementos electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li><li>2. Las interfaces digitales aplicadas a componentes opto electrónicos.</li><li>3. Las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li><li>4. La relación de interfaces y software.</li></ol> |



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

| Contenido Central  | Contenidos Específicos   | Aprendizajes Esperados  | Proceso de Aprendizaje  | Productos Esperados   |
|--|--|---|---|---|
| 1. Los controles de los elementos electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los antecedentes y conceptos de los elementos y circuitos básicos del control electromecánico.</li> <li>- Los elementos y circuitos básicos del control electrónico de potencia.</li> <li>- Los usos y aplicaciones del control electromecánico y electrónico.</li> <li>- Las interfaces electrónicas de potencia.</li> <li>- El control electrónico de potencia en C.D. y C.A.</li> <li>- Las características técnicas de las interfaces para actuadores de potencia.</li> <li>- Las interfaces con relevador, transistores y tiristores.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los elementos básicos de los circuitos de control por medio de relevadores, transistores y tiristores.</li> <li>- Valora los circuitos de control por medio de relevadores, transistores y tiristores.</li> <li>- Emplea los circuitos de control por medio de relevadores, transistores y tiristores.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee, observa e investiga en fuentes confiables de información el funcionamiento de los elementos electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> <li>- Realiza ejercicios relacionados con el funcionamiento de los elementos electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> <li>- Práctica en el laboratorio utilizando instrumentos de medición mediante el uso de los componentes electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> <li>- Registra la información en tablas para su análisis y comparación teórico ? práctico mediante los reportes de prácticas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción escrita del funcionamiento de los elementos electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> <li>- Organizador gráfico sobre el funcionamiento de los elementos electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> <li>- Ejercicios básicos de circuitos con componentes electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia en el cuaderno.</li> <li>- Práctica demostrativa de controles electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> <li>- Formato de un reporte escrito en donde se concluye el funcionamiento de los componentes electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> </ul> |



|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <p>2. Las interfaces digitales aplicadas a componentes opto electrónicos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La clasificación de los opto acopladores.</li> <li>- Los opto acopladores de aislamiento, barrera y reflectivos.</li> <li>- Los circuitos prácticos con opto acopladores de aislamiento, barrera y reflectivos.</li> <li>- Los opto acopladores de aislamiento.</li> <li>- Los opto acopladores de barrera.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los elementos básicos de los componentes opto electrónicos.</li> <li>- Valora los circuitos con componente opto electrónicos.</li> <li>- Emplea los circuitos con componente opto electrónicos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee, observa e investiga en fuentes confiables de información el funcionamiento de los componentes opto electrónicos.</li> <li>- Realiza ejercicios relacionados con el funcionamiento de los componentes opto electrónicos.</li> <li>- Desarrolla prácticas de laboratorio utilizando instrumentos de medición mediante la aplicación de los componentes opto electrónicos.</li> <li>- Registra la información en tablas para su análisis y comparación teórico ? práctico mediante los reportes de prácticas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción escrita del funcionamiento de los componentes opto electrónicos.</li> <li>- Organizador gráfico sobre el funcionamiento de los componentes opto electrónicos.</li> <li>- Ejercicios básicos de circuitos con componentes opto electrónicos en el cuaderno.</li> <li>- Practica demostrativa de circuitos con componentes opto electrónicos.</li> <li>- Llenado del formato de un reporte escrito en donde se concluye el funcionamiento de los componentes opto electrónicos.</li> </ul> |
|---|---|--|---|---|



|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <p>3. Las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las maquinas eléctricas rotativas (motores y generadores).</li> <li>- El principio de funcionamiento y la clasificación de las máquinas eléctricas rotativas (motores y generadores).</li> <li>- Los circuitos prácticos para arranque y paro.</li> <li>- Los circuitos prácticos para control de velocidad e inversión de giro.</li> <li>- El diseño e implementación de interfaces para máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Para control de motores de C.D y C.A</li> <li>- Para motores a pasos.</li> <li>- El control de servomotores.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los elementos básicos de las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Valora los circuitos con las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Emplea los circuitos con las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee, observa e investiga en fuentes confiables de información el funcionamiento de las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Realiza ejercicios relacionados con el funcionamiento de las interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Realiza prácticas de laboratorio utilizando instrumentos de medición mediante el uso de las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Registra la información en tablas de resultados para su análisis y comparación teórico ? práctico mediante los reportes de prácticas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción escrita del funcionamiento de las interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Organizador gráfico sobre el funcionamiento de las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Ejercicios básicos de circuitos con las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas en el cuaderno.</li> <li>- Práctica demostrativa de circuitos con las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Llenado del formato de un reporte escrito en donde se concluye el funcionamiento de las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> </ul> |
|--|--|--|---|---|



|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p>4. La relación de interfaces y software.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las comunicaciones alámbricas.</li> <li>- La evolución de las comunicaciones por puerto serial.</li> <li>- El concepto básico del puerto USB.</li> <li>- La práctica de comunicaciones por USB.</li> <li>- El serial monitor de USB.</li> <li>- El cable de conversión de USB a RS232.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los elementos básicos de las comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Valora los circuitos con las interfaces aplicadas en las comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Emplea circuitos con interfaces aplicadas en las comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee, observa e investiga en fuentes confiables de información el funcionamiento de las interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Realiza prácticas de laboratorio utilizando las interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Registra la información en tablas de resultados para su análisis y comparación teórico ? práctico mediante los reportes de prácticas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción escrita del funcionamiento de las interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Organizador gráfico sobre el funcionamiento de las interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Práctica demostrativa de circuitos con las Interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Formato de un reporte escrito en donde se concluye el funcionamiento de las interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> </ul> |
|---|--|---|--|--|



### VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

#### Recursos Básicos:

- Boylestad, R. (2016). Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. México: Pearson / Prentice Hall.
- Enríquez, G. (2015). Control de motores eléctricos. México: Limusa.
- Floyd, T.L. (2012). Dispositivos Electrónicos. México: Pearson / Prentice Hall.
- Timothy, M. (2016). Electrónica Industrial Moderna. México: Pearson / Prentice Hall.

#### Recursos Complementarios:

### VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Informática.

Campo Laboral: Servicios/Industrial.

Tipo de docente: Profesional del área industrial y de servicios.

Formación Académica: Licenciatura o ingeniería en electrónica, sistemas computacionales e informática y carreras afines

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



### XI. Fuentes de Consulta

#### Fuentes de consulta utilizadas\*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



### ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

| Aprendizajes Esperados  | Productos Esperados   | Competencias Genéricas con Atributos   | Competencias Disciplinarias   | Competencias profesionales   |
|---|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los elementos básicos de los circuitos de control por medio de relevadores, transistores y tiristores.</li> <li>- Valora los circuitos de control por medio de relevadores, transistores y tiristores.</li> <li>- Emplea los circuitos de control por medio de relevadores, transistores y tiristores.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción escrita del funcionamiento de los elementos electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> <li>- Organizador gráfico sobre el funcionamiento de los elementos electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> <li>- Ejercicios básicos de circuitos con componentes electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia en el cuaderno.</li> <li>- Práctica demostrativa de controles electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> <li>- Formato de un reporte escrito en donde se concluye el funcionamiento de los componentes electromecánicos y electrónicos en interfaces de potencia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</li> <li>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</li> <li>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</li> <li>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</li> <li>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipo.</li> <li>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</li> <li>CEE-7 Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.</li> <li>CEE-10 Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.</li> </ul> | <p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integra los conocimientos de la electrónica analógica y digital para aplicaciones de control en lazo abierto y/o cerrado.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa circuitos de control con transistores, tiristores, dispositivos optoelectrónicos, actuadores con el uso de interfaces electrónicas con comunicaciones alámbricas y/o inalámbricas entre hardware y software.</li> </ul> |



|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los elementos básicos de los componentes opto electrónicos.</li> <li>- Valora los circuitos con componente opto electrónicos.</li> <li>- Emplea los circuitos con componente opto electrónicos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción escrita del funcionamiento de los componentes opto electrónicos.</li> <li>- Organizador gráfico sobre el funcionamiento de los componentes opto electrónicos.</li> <li>- Ejercicios básicos de circuitos con componentes opto electrónicos en el cuaderno.</li> <li>- Practica demostrativa de circuitos con componentes opto electrónicos.</li> <li>- Llenado del formato de un reporte escrito en donde se concluye el funcionamiento de los componentes opto electrónicos.</li> </ul> | <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipo.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p> | <p>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-7 Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.</p> <p>CEE-10 Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.</p> | <p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integra los conocimientos de la electrónica analógica y digital para aplicaciones de control en lazo abierto y/o cerrado.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa circuitos de control con transistores, tiristores, dispositivos optoelectrónicos, actuadores con el uso de interfaces electrónicas con comunicaciones alámbricas y/o inalámbricas entre hardware y software.</li> </ul> |
|--|---|---|--|--|



|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los elementos básicos de las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Valora los circuitos con las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Emplea los circuitos con las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción escrita del funcionamiento de las interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Organizador gráfico sobre el funcionamiento de las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Ejercicios básicos de circuitos con las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas en el cuaderno.</li> <li>- Práctica demostrativa de circuitos con las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> <li>- Llenado del formato de un reporte escrito en donde se concluye el funcionamiento de las Interfaces aplicadas en máquinas eléctricas rotativas.</li> </ul> | <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipo.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p> | <p>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-7 Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.</p> <p>CEE-10 Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.</p> | <p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integra los conocimientos de la electrónica analógica y digital para aplicaciones de control en lazo abierto y/o cerrado.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa circuitos de control con transistores, tiristores, dispositivos optoelectrónicos, actuadores con el uso de interfaces electrónicas con comunicaciones alámbricas y/o inalámbricas entre hardware y software.</li> </ul> |
|--|---|---|--|--|



|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los elementos básicos de las comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Valora los circuitos con las interfaces aplicadas en las comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Emplea circuitos con interfaces aplicadas en las comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción escrita del funcionamiento de las interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Organizador gráfico sobre el funcionamiento de las interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Práctica demostrativa de circuitos con las Interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> <li>- Formato de un reporte escrito en donde se concluye el funcionamiento de las interfaces aplicadas en comunicaciones alámbricas e inalámbricas.</li> </ul> | <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipo.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p> | <p>CE-9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>CEE-7 Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.</p> <p>CEE-10 Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.</p> | <p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integra los conocimientos de la electrónica analógica y digital para aplicaciones de control en lazo abierto y/o cerrado.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa circuitos de control con transistores, tiristores, dispositivos optoelectrónicos, actuadores con el uso de interfaces electrónicas con comunicaciones alámbricas y/o inalámbricas entre hardware y software.</li> </ul> |
|---|--|---|--|--|

