

EPA “EDUARDO PONDAL” CURSO

2025 -26

DEPARTAMENTO DE TECNOLOXÍA

TECNOLOXÍA E ENXEÑARÍA I (1º Bacharelato)

1. MATERIAIS E RECURSOS

- Libro de texto:
- Aula Virtual da EPA: <https://centros.edu.xunta.gal/epaeduardopondal/aulavirtual/>

2. UNIDADES DIDÁCTICAS E TEMPORALIZACIÓN POR AVALIACIÓNS

Avaliación	Sesións	Unidades Didácticas
1ª	2	Tema 1: Proxectos de investigación e desenvolvemento Introdución á tecnoloxía e a enxeñaría.
	4	Tema 2: Tecnoloxía sostible Sistemas de xeración de enerxía eléctrica e instalacións
	3	Tema 3: Materiais e fabricación Materiais e fabricación
	4	Tema 4: Sistemas mecánicos Deseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas mecánicos
2ª	3	Tema 5: Sistemas pneumáticos Deseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas pneumáticos
	5	Tema 6: Sistemas eléctricos e electrónicos Deseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas eléctricos e electrónicos
3ª	4	Tema 7: Sistemas de control e robótica. Programación. Deseño, automatización e control programado de sistemas tecnolóxicos e robots.
	2	Tema 8: Comunicación, telemetría e monitorización. IoT. Control de dispositivos mediante tecnoloxías de comunicación, telemetría e IoT.
	2	Tema 9: Proxectos de automatización, control e robótica Proxecto de final de curso de aplicación dos coñecementos adquiridos, que abrangue o proceso completo: deseño, construción, programación, comunicación e documentación.

3. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E CONTIDOS MÍNIMOS

3.1 TEMA 1: PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN E DESENVOLVEMENTO

3.1.1 Criterios de avaliación

- CA1.1 Investigar e deseñar proxectos que mostren de forma gráfica a creación e a mellora dun produto seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
- CA1.6 Determinar o ciclo de vida dun produto planificando e aplicando medidas de control de calidade nas súas distintas etapas, desde o deseño á comercialización, tendo en consideración estratexias de mellora continua.

3.1.2 Contidos mínimos

- C1.1 - Estratexias de xestión e desenvolvemento de proxectos: diagramas de Gantt, metodoloxías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de traballo en equipo.
- C1.2 - Produtos: ciclo de vida. Estratexias de mellora continua. Planificación e desenvolvemento de deseño e comercialización. Loxística, transporte e distribución. Metroloxía e normalización. Control de calidade.
- C1.3 - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria.
- C1.4 - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe.

3.2 TEMA 2: TECNOLOXÍA SOSTIBLE

3.2.1 Criterios de avaliación

- CA6.1 - Avaliar os distintos sistemas de xeración de enerxía eléctrica e mercados enerxéticos estudando as súas características.
- CA6.2 - Calcular as magnitudes relacionadas coa xeración de enerxía eléctrica valorando a eficiencia dos diferentes sistemas.
- CA6.3 - Analizar as diferentes instalacións dunha vivenda desde o punto de vista da súa eficiencia enerxética buscando aquelas opcións máis comprometidas coa sustentabilidade e fomentando un uso responsable destas.

3.2.2 Contidos mínimos

- C6.1 - Sistemas de xeración de enerxía eléctrica e mercados enerxéticos. Cálculo de magnitudes. Consumo enerxético sustentable, técnicas e criterios de aforro. Subministracións domésticas sustentables.
- C6.2 - Instalacións en vivendas: eléctricas, de auga e climatización, de comunicación e domóticas, desde o punto de vista da súa eficiencia enerxética e sustentabilidade. Enerxías renovables aplicadas á vivenda.

3.3 TEMA 3: MATERIAIS E FABRICACIÓN

3.3.1 Criterios de avaliación

- CA2.1 - Seleccionar os materiais, tradicionais ou de nova xeración, adecuados para a fabricación de produtos de calidade baseándose nas súas características técnicas e atendendo a criterios de sustentabilidade de maneira responsable e ética.
- CA2.2 - Deseñar modelos empregando as ferramentas de deseño máis axeitadas e aplicando os criterios técnicos necesarios.
- CA2.3 - Fabricar modelos ou prototipos empregando as técnicas de fabricación máis adecuadas e aplicando os criterios técnicos e de sustentabilidade necesarios.

3.3.2 Contidos mínimos

- C2.1 - Materiais técnicos e novos materiais. Clasificación e criterios de sustentabilidade. Selección e aplicacións características.
- C2.2 - Expresión gráfica. Aplicacións CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionais, esquemas e esbozos.
- C2.3 - Técnicas de fabricación: modelaxe rápida e baixo demanda.
- C2.4 - Fabricación dixital aplicada a proxectos: impresión 3D e corte.

- C2.5 - Normas de seguridade e hixiene no traballo.

3.4 TEMA 4: SISTEMAS MECÁNICOS

3.4.1 Criterios de avaliación

- CA3.1 - Resolver problemas asociados a sistemas e instalacións mecánicas aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión e transformación de movementos, soporte e unión ao desenvolvemento de montaxes ou simulacións.
- CA3.2 - Interpretar e solucionar esquemas de sistemas pneumáticos a través de montaxes e simulacións, o que comprende o funcionamento de cada un dos seus elementos e do sistema na súa totalidade.
- CA3.3 - Diseñar sistemas mecánicos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.

3.4.2 Contidos mínimos

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

3.5 TEMA 5: SISTEMAS PNEUMÁTICOS

3.5.1 Criterios de avaliación

- CA3.2 Interpretar e solucionar esquemas de sistemas pneumáticos a través de montaxes e simulacións, o que comprende o funcionamento de cada un dos seus elementos e do sistema na súa totalidade.
- CA3.3 - Diseñar sistemas pneumáticos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.

3.5.2 Contidos mínimos

- C3.2 - Sistemas pneumáticos: elementos, simboloxía e circuítos básicos. Montaxe e/ou simulación para a resolución de problemas.
- C3.3 - Aplicación práctica en proxectos.

3.6 TEMA 6: SISTEMAS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS

3.6.1 Criterios de avaliación

- CA4.1 - Resolver problemas de circuítos eléctricos e electrónicos aplicando fundamentos de

corrente continua ao desenvolvemento de montaxes ou simulacións.

- CA4.2 - Resolver problemas asociados a máquinas eléctricas de corrente continua aplicando fundamentos de electricidade.
- CA4.3 - Interpretar e representar circuitos eléctricos e electrónicos utilizando a simbología normalizada
- CA4.4 - Montar e experimentar circuitos de forma física ou simulada analizando e describindo o seu funcionamento.

3.6.2 Contidos mínimos

- C4.1 - Circuitos eléctricos de corrente continua.
- C4.2 - Circuitos electrónicos básicos.
- C4.3 - Interpretación e representación esquematizada de circuitos. Cálculo, montaxe e experimentación física ou simulada. Aplicación a proxectos.
- C4.4 - Máquinas eléctricas de corrente continua: motores e xeradores, partes, funcionamento e conexións.

3.7 TEMA 7: SISTEMAS DE CONTROL E ROBÓTICA. PROGRAMACIÓN

3.7.1 Criterios de avaliación

- CA5.1 - Coñecer e comprender conceptos básicos de programación textual mostrando o progreso paso a paso da execución dun programa a partir dun estado inicial e predicindo o seu estado final tras a execución.
- CA5.2 - Controlar o funcionamento de sistemas tecnolóxicos e robóticos utilizando linguaxes de programación informática.
- CA5.4 - Automatizar, programar e avaliar movementos de robots, mediante a súa modelización, aplicando algoritmos sinxelos e o uso de ferramentas informáticas.

3.7.2 Contidos mínimos

- C5.1 - Fundamentos da programación textual. Características, elementos e linguaxes.
- C5.2 - Proceso de desenvolvemento: edición, compilación ou interpretación, execución, probas e depuración.
- C5.3 - Sistemas de control: conceptos, elementos e modelización de sistemas sinxelos.
- C5.4 - Automatización programada de procesos. Deseño, programación, construción e simulación e/ou montaxe.
- C5.5 - Creación de programas aplicados á automatización de procesos utilizando linguaxes de programación textual. Modularización.

- C5.6 - Robótica: modelización de movimientos e accións mecánicas.
- C5.7 - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.
- C5.8 - Control de dispositivos mediante tecnoloxías de comunicación con e sen fíos.
- C5.9 - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría e monitorización.

3.8 TEMA 8: COMUNICACIÓN, TELEMETRÍA E MONITORIZACIÓN. IOT

3.8.1 Criterios de avaliación

- CA5.3 Aplicar ao funcionamento de sistemas e robots as posibilidades que ofrecen a telemetría e a Internet das cousas.

3.8.2 Contidos mínimos

- C5.10 - Aplicación da Internet das cousas (IoT) a proxectos e sistemas de control.

3.9 TEMA 9: PROXECTOS DE AUTOMATIZACIÓN, CONTROL E ROBÓTICA

3.12.1 Criterios de avaliación

- CA2.4. Debuxar elementos no espazo empregando a perspectiva cónica.CA2.5. Valorar o rigor gráfico do proceso, a claridade, a precisión e o proceso de resolución e construción gráfica.
- CA4.1. Crear figuras planas e tridimensionais mediante programas de debuxo vectorial, usando as ferramentas que achegan e as técnicas asociadas.
- CA4.2. Recrear virtualmente pezas en tres dimensións aplicando operacións alxébricas entre primitivas para a presentación de proxectos en grupo.
- CA4.3. Utilizar o esbozo e o bosquejo como elementos de reflexión na aproximación e na indagación de alternativas e solucións aos procesos de traballo nos que interveñen sistemas CAD.

3.12.2 Contidos mínimos

- Fundamentos dos sistemas de representación. Proxeccións. Elementos dunha proxección.
- Sistemas de representación e o debuxo técnico. Ámbitos de aplicación.
- Elementos do sistema cónico. Plano do cadro e cono visual.
- Paralelismo. Puntos de fuga. Puntos métricos.
- Solucións gráficas razoadas ante exercicios de sistemas de representación, expresadas con claridade e obxectividade, utilizando con destreza os instrumentos específicos do debuxo técnico.
- Determinar planos a partir das proxeccións de puntos e de rectas no plano de proxección.

- Determinar rectas en sistema cónico a partir da intersección de planos.
- Resolver problemas de paralelismo e de interseccións a partir das proxeccións no plano de proxección.
- Saber achar as trazas de rectas e planos en sistema cónico.
- Determinación do punto de vista e orientación das caras principais.
- Representación simplificada da circunferencia.
- Elaboración de perspectivas frontais e oblicuas sinxelas.
- Debuxar a perspectiva cónica de pezas tridimensionais a partir das súas vistas e coñecendo o punto de vista.
- Elixir adecuadamente a posición do punto de vista co fin de representar pezas tridimensionais en perspectiva cónica.
- Elixir adecuadamente os datos necesarios para representar unha peza tridimensional en perspectiva cónica sen que salga deformada.
- Representar adecuadamente arcos de circunferencia horizontais ou verticais en perspectiva cónica.

4. AVALIACIÓN

4.1 INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- Exames de avaliación (tres en total) e final
- Realización e entrega de traballos en tempo (no prazo indicado) e forma (coas características solicitadas)

4.2 CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

- ☐ Ó longo do curso realizaranse tres avaliacións, coincidindo cada unha delas co final dun trimestre.
- ☐ A finais de cada unha das avaliacións realizarase un exame, que fixará a Dirección do Centro, no que se preguntará ao alumnado por toda a materia estudada na mesma. Despois da 1ª avaliación e 2ª avaliación farase a recuperación do citado exame en horario non lectivo, para evitar a interferencia con clases doutras materias. Por outra parte, previa a realización do exame da avaliación ordinaria (ou exame final) fixado pola Dirección do Centro, o Profesor da materia organizará outro exame previo da 3ª avaliación, tamén en horario non lectivo. Deste xeito a recuperación do mesmo, realizarase na data fixada pola Dirección do Centro como avaliación ordinaria (ou exame final).
- ☐ Na cualificación de cada unha das avaliacións e na final **a ponderación do exame será do 50% e co 50% restante valorarase a realización e corrección das tarefas programadas en tempo (nos prazos indicados) e forma (coa presentación e formatos requiridos). Se non se alcanza un mínimo de 3 no exame ou na cualificación das tarefas requiridas non se aplicará a ponderación indicada anteriormente e a materia estará suspensa.**

- ❑ No mes de maio, despois do exame da terceira avaliación, farase a media aritmética das cualificacións das tres avaliacións, sempre en cando ningunha delas sexa **inferior a 3,5**. Se esta media é 5 ou superior o alumno superará a materia. En caso contrario o alumno terá que facer o exame final de maio no que terá que recuperar a parte teórica da avaliación ou avaliacións suspensas e, ademais, terá que entregar os traballos non entregados durante o curso, ou suspensos, correspondentes as avaliacións suspensas.
- ❑ O alumnado que supere a materia e desexe mellorar a parte da cualificación correspondente aos exames (50 % da cualificación final) poderá presentarse ao exame final da mesma. Esta cualificación non será nunca inferior a media aritmética das cualificacións dos exames das tres avaliacións.
- ❑ As datas dos exames son as seguintes:
 - **Exame da 1ª avaliación:** Do 9 ao 15 de decembro (consultar páxina WEB ou taboleiro de anuncios da secretaría do Centro)
 - **Recuperación da 1ª avaliación:** **martes 8 de xaneiro ás 17:30**. O alumnado que por cuestións de traballo ou estudos, e sempre con xustificación documental oficial, non poida asistir na data e hora sinalada, poderá facela recuperación o **venres 9 de xaneiro ás 11:30**.
 - **Exame da 2ª avaliación:** semana do 09 ao 13 de marzo (consultar páxina WEB ou taboleiro de anuncios da secretaría do Centro)
 - **Recuperación da 2ª avaliación:** **xoves 26 de marzo ás 17:30**. O alumnado que por cuestións de traballo ou estudos, e sempre con xustificación documental oficial, non poida asistir na data e hora sinalada, poderá facela recuperación o **venres 27 de marzo ás 11:30**.
 - **Exame da 3ª avaliación e final de TIC I de 1º Bac (para o alumnado matriculado en 2º de Bacharelato que a teña pendente de 1º de Bacharelato):** do 20 ao 22 de abril (consultar páxina WEB ou taboleiro de anuncios da secretaría do Centro)
 - **Exame da 3ª avaliación:** **xoves 14 de maio as 17:30**. O alumnado que por cuestións de traballo ou estudos, e sempre con xustificación documental oficial, non poida asistir na data e hora sinalada, poderá facer o exame o **venres 15 de maio as 11:30**.
 - **Recuperación da 3ª avaliación:** no exame final (avaliación ordinaria), do 26 ao 30 de maio (consultar páxina WEB ou taboleiro de anuncios da secretaría do Centro)
 - **Exame final de maio (avaliación ordinaria):** do 18 ao 22 de maio (consultar páxina WEB ou taboleiro de anuncios da secretaría do Centro)
- ❑ Haberá unha convocatoria extraordinaria no mes de xuño (do 9 ao 11: consultar páxina WEB ou taboleiro de anuncios da secretaría do Centro), no que o alumnado terá que examinarse de

toda a materia do curso.

- ❑ A cualificación da avaliación extraordinaria de xuño, se é o caso, obterase coa maior das seguintes cualificacións:
 - A ponderación do exame será do 50 % e co 50 % restante valorarase a realización e corrección das tarefas programadas durante o curso.
 - A cualificación do exame 100%.

5. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS

Nas ensinanzas a distancia semipresencial o aprendizaxe enténdese como un proceso activo no que, o alumno “ti” es o protagonista principal, orientado e guiado polo profesor-titor a través de titorías presenciais. Este cambio de protagonismo supón que debes de asumir un papel mais activo no teu aprendizaxe, aprender a organizar os tempos de estudo, e a comunicarte e expresarte a través da realización das actividades propostas polo profesor -titor, que che van a axudar a construír o teu propio coñecemento e valorar a través dos criterios de avaliación que se propoñen en cada unha das U.D, e en que medida vas conseguindo os obxectivos da materia. Polo tanto, a educación a distancia semipresencial debes entendela como un proceso de “comunicación educativa”, que se pode romper se falla algún dos elementos. Pensamos que esta metodoloxía favorece a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo o traballo individual e en grupo (nas titorías lectivas), o pensamento autónomo, crítico e rigoroso, así como a transferencia e a aplicación do aprendido o manexo adecuado da información en diferentes soportes e procedente de distintas fontes, incluída a biblioteca escolar, en liña co concepto de alfabetizacións múltiples.

As titorías presenciais, son de dous tipos: titorías lectivas e titorías de orientación:

As titorías lectivas, é unha titoría semanal para cada materia, a que tes que asistir de forma obrigatoria para facilitar o proceso de ensinanza (agás en circunstancias acreditada, previa petición do interesado/a).

As titorías de orientación, son varias horas semanais que figuran no horario do profesor/a da materia, nas que podes acudir o seu despacho para consulta dubidas, asesoramento e orientación con cada profesor da materia.

As titorías lectivas dedicaranse a abordar co alumnado os aspectos fundamentais da materia correspondente, incidindo especialmente nos contidos procedementais, Cada sesión comeza polo plantexamento de cuestións relacionadas coa materia traballada na sesión da semana anterior. Continuase coa resolución de problemas/ actividades, e aclaración dos aspectos mais complexos onde se observa una falla de comprensión, ou daqueles que resulte evidente que non chegaron de xeito claro os alumnos. Una vez concluído este punto, pásase a desenvolver os contidos seguintes que se traballaran na sesión, co apoio dos materiais e recursos que se citan no apartado correspondente.

As **titorías de orientación** dedicaranse a solucionar as dúbidas que suscite no alumnado o estudo da Materia e os problemas atopados no desenvolvemento do seu traballo autónomo, así como a realizar as orientacións que se aconsellen para o mellor aproveitamento do seu estudo.