

TRƯỜNG CDKT CAO THẮNG
KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ THI LẦN 2
MÔN: NHẬP MÔN TỰ ĐỘNG HÓA
LỚP: CD TD 23A,B,C
Ngày thi: .../.../2024

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian chép/phát đề thi)

-----*(Sinh viên không sử dụng tài liệu, không trao đổi tài liệu)*-----

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Đầu là cơ cấu chấp hành của lò nướng điện:

- a. Màn hình hiển thị nhiệt độ
- b. Nút nhấn chọn chế độ
- c. Cảm biến nhiệt
- d. Thanh gia nhiệt

Câu 2: Nút nhấn trong thang máy được phân loại là?

- a. Cơ cấu chấp hành
- b. Bộ điều khiển
- c. Thiết bị an toàn
- d. Tín hiệu ngõ vào

Câu 3: Một hệ thống tự động cơ bản nhất có bao nhiêu bộ phận?

- a. Tín hiệu ngõ vào, bộ điều khiển, cơ cấu chấp hành
- b. Bộ xử lý, Tín hiệu điều khiển
- c. Module mở rộng, bộ xử lý tín hiệu, cơ cấu chấp hành
- d. Bộ hiển thị, tín hiệu điều khiển, bộ điều khiển

Câu 4: Đặc điểm của điều khiển vòng hở là gì?

- a. Điều khiển không phản hồi
- b. Điều khiển thông minh
- c. Điều khiển chính xác
- d. Điều khiển có phản hồi

Câu 5: Tên đầy đủ của chuyên ngành các bạn đang theo học là?

- a. Công nghệ điều khiển và tự động hóa
- b. Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
- c. Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa công nghiệp
- d. Công nghệ tự động hóa

Câu 6: Đầu là thiết bị an toàn trong hệ thống thang máy?

- a. Cảm biến phát hiện tầng
- b. Cảm biến báo quá khối lượng
- c. Nút nhấn chọn tầng
- d. Tất cả đều đúng

Câu 7: Cảm biến kiểm soát chai trong hệ thống chiết rót tự động được phân loại là?

- a. Tín hiệu ngõ ra
- b. Tín hiệu ngõ vào
- c. Cơ cấu chấp hành

d. Bộ điều khiển

Câu 8: Dây chuyền phân loại tự động có thể mang lại hiệu quả nào sau đây

- a. Tự động dán nhãn sản phẩm
- b. Chiết rót đúng lượng chất lỏng vào mỗi chai
- c. Phát hiện và loại bỏ các sản phẩm bị lỗi
- d. Tất cả đều đúng

Câu 9: Bộ phận nào quản lý quy trình hoạt động của hệ thống chiết rót

- a. Bộ điều khiển (PLC, vi điều khiển...)
- b. Băng tải
- c. Màn hình giám sát
- d. Cảm biến

Câu 10: Những lĩnh vực chính trong ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa:

- a. Xây dựng và kiến trúc
- b. Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
- c. Điện tử
- d. Phần mềm máy tính

Câu 11: Đâu KHÔNG phải là chuyên ngành của ngành CNKT Điều khiển & Tự động hóa?

- a. Kỹ thuật lập trình PLC
- b. Lý thuyết điều khiển tự động
- c. Vi điều khiển
- d. Cung cấp điện

Câu 12: Tủ lạnh gia đình được xem là:

- a. Hệ thống điều khiển tự động vòng kín
- b. Hệ thống điều khiển tự động vòng hở
- c. Hệ thống Smart Home
- d. Không phải hệ thống tự động

Câu 13: Nhà thông minh, y tế thông minh, vận tải thông minh, nông nghiệp thông minh, công nghiệp thông minh là những ứng dụng liên quan đến?

- a. IOT
- b. Robot công nghiệp
- c. Tự động hóa dân dụng
- d. Tự động hóa công nghiệp

Câu 14: Nhược điểm của robot công nghiệp là gì?

- a. Chi phí đầu tư cao, chi phí bảo trì bảo dưỡng cao
- b. Tốc độ chậm
- c. Vận hành phức tạp
- d. Không an toàn

Câu 15: Nhà thông minh khác với nhà thông thường ở đặc điểm?

- a. Có thể giám sát và điều khiển các thiết bị trong nhà trực tiếp
- b. Có thể tự động sửa chữa các thiết bị trong nhà
- c. Có thể giám sát và điều khiển các thiết bị trong nhà từ xa
- d. Có thể đóng mở cửa tự động

Câu 16: Cơ cấu chấp hành trong nồi cơm điện tự động là gì?

- a. Bộ điều khiển
- b. Cảm biến nhiệt độ

- c. Thanh gia nhiệt
- d. Nút nhấn

Câu 17: Đầu là thiết bị có khả năng lập trình?

- a. Arduino
- b. Pic
- c. PLC
- d. Tất cả đều đúng

Câu 18: Động cơ kéo cửa ra vào tự động được phân loại là?

- a. Thiết bị giám sát
- b. Bộ điều khiển
- c. Cơ cấu chấp hành
- d. Tín hiệu ngõ vào

Câu 19: Dây chuyền chiết rót tự động là hệ thống được ứng dụng để?

- a. Đo lường các loại chất lỏng vào dụng cụ đựng
- b. Sản xuất các loại chai lọ đựng chất lỏng
- c. Sản xuất các loại chất lỏng ứng dụng trong lĩnh vực thực phẩm, y tế
- d. Tất cả đều sai

Câu 20: Hệ thống cửa tự động là:

- a. Hệ thống điều khiển tự động vòng kín
- b. Hệ thống Smart Home
- c. Không phải hệ thống tự động
- d. Hệ thống điều khiển tự động vòng hở

Câu 21: Gripper trong Robot công nghiệp là?

- a. Là khâu tạo ra chuyển động cho cánh tay Robot
- b. Là bộ phận đưa ra các quyết định điều khiển hoạt động của cánh tay Robot
- c. Là phần tiếp xúc trực tiếp với vật/ sản phẩm
- d. Tất cả đều đúng

Câu 22: Dây chuyền phân loại có thể được sử dụng vào các mục đích nào dưới đây

- a. Phân loại sản phẩm tốt và sản phẩm lỗi
- b. Phân loại các vật với nhiều màu khác nhau
- c. Phân loại sản phẩm có hình dạng khác nhau
- d. Tất cả đều đúng

Câu 23: Kỹ sư ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và Tự động hoá có khả năng

- a. Lập trình, cải tiến, nâng cấp giải thuật chiết rót phù hợp cho các chất lỏng, dầu, thực phẩm,... có đặc điểm khác nhau
- b. Tối ưu hóa quy trình: sử dụng băng tải đưa vào – rót – đẩy ra liên tục trong thời gian ngắn nhất có thể, tăng năng suất
- c. Lập trình thiết kế giao diện cài đặt thân thiện
- d. Tất cả đều đúng

Câu 24: Các dây chuyền sản xuất tự động giúp con người

- a. Tiết kiệm sức lao động
- b. Đảm bảo về chất lượng sản phẩm
- c. Nâng cao năng suất
- d. Tất cả đều đúng

Câu 25: Đầu là hệ thống tự động trên xe gắn máy?

- a. Hệ thống báo kim xăng
- b. Hệ thống còi
- c. Hệ thống báo trộm
- d. Hệ thống báo vận tốc (Km/h)

Câu 26: Hệ thống chuông báo giờ học được xem là?

- a. Hệ thống điều khiển tự động vòng hở
- b. Hệ thống điều khiển tự động vòng kín
- c. Hệ thống Smart Home
- d. Không phải hệ thống tự động

Câu 27: Ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa thể hiện rõ vai trò trong cuộc cách mạng công nghiệp nào?

- a. Lần 1
- b. Lần 2
- c. Lần 3
- d. Lần 4

Câu 28: Tại sao sử dụng dây chuyền chiết rót tự động lại nâng cao năng suất

- a. Giảm bớt số lượng nhân công
- b. Tốc độ chiết rót nhanh
- c. Độ chính xác cao
- d. Tất cả các ý trên

Câu 29: Trong các hệ thống tự động, sensor có vai trò gì?

- a. Điều khiển thiết bị
- b. Truyền nhận dữ liệu
- c. Cơ cấu chấp hành
- d. Thu thập dữ liệu về bộ điều khiển

Câu 30: Ý nào sau đây là SAI khi nói về dây chuyền đóng gói tự động

- a. Đảm bảo đúng khối lượng – định lượng cho mỗi sản phẩm
- b. Sử dụng cảm biến nhiệt độ để đảm bảo định lượng cho sản phẩm
- c. Sử dụng các cảm biến trọng lượng để cân định lượng cho mỗi sản phẩm
- d. Tăng năng suất đóng gói so với đóng gói thủ công

Câu 31: Thiết bị nào để đo được nhiệt độ cho máy lạnh?

- a. Remote
- b. Dàn lạnh
- c. Dàn nóng
- d. Cảm biến nhiệt độ

Câu 32: Để đóng gói các túi nước giặt dạng lỏng, dây chuyền đóng gói tự động có thể sử dụng cảm biến nào dưới đây

- a. Cảm biến trọng lượng hoặc cảm biến áp suất
- b. Cảm biến áp suất hoặc cảm biến lưu lượng
- c. Cảm biến trọng lượng hoặc cảm biến lưu lượng
- d. Tất cả đều sai

Câu 33: Ý nào sau đây là ĐÚNG khi nói về robot tự hành AGV

- a. Tự động di chuyển theo lộ trình cài đặt trước
- b. Tự động thay đổi lộ trình khi gặp vật cản
- c. Sử dụng để vận chuyển hàng hoá trong nhà máy

d. Tất cả đều đúng

Câu 34: Để kiểm tra nước trong chai nước ngọt có đủ không có thể dùng:

- a. Cảm biến đếm chai
- b. Cảm biến khối lượng
- c. Cảm biến độ ẩm
- d. Tất cả đều đúng

Câu 35: Ý nào sau đây là SAI khi nói về ưu điểm của Robot công nghiệp

- a. Tăng năng suất
- b. Chi phí thấp
- c. Có độ tin cậy cao
- d. Cải thiện độ an toàn

Câu 36: Sử dụng cảm biến trong các dây chuyền sản xuất tự động sẽ có tác động thế nào?

- a. Tăng độ chính xác, giảm tốc độ sản xuất
- b. Tăng độ chính xác, tốc độ sản xuất không đổi
- c. Độ chính xác không đổi, tăng tốc độ sản xuất
- d. Tăng độ chính xác, tăng tốc độ sản xuất

Câu 37: Máy lạnh dân dụng là:

- a. Hệ thống Smart Home
- b. Không phải hệ thống tự động
- c. Hệ thống điều khiển tự động vòng hở
- d. Hệ thống điều khiển tự động vòng kín

Câu 38: Tủ điều khiển trong Robot công nghiệp là?

- a. Là nơi xử lý các tín hiệu đưa về từ các cơ cấu khác
- b. Nơi kết nối đến các cánh tay, tín hiệu bên ngoài, tay dạy
- c. Là nơi ra quyết định điều khiển
- d. Tất cả đều đúng

Câu 39: Để đo mực nước trong bồn có thể dùng:

- a. Công tắc phao
- b. Cảm biến mức chất lỏng
- c. Cảm biến áp suất
- d. Tất cả đều là ý đúng

Câu 40: Robot công tác có đặc điểm nổi bật gì?

- a. Công kênh, nguy hiểm
- b. Cùng làm việc với con người trong một không gian gần
- c. Tốc độ xử lý nhanh
- d. Làm việc độc lập

PHẦN 2: TỰ LUẬN

Câu 1: (2 điểm)

- a. Liệt kê 5 kiến thức cần có sau khi tốt nghiệp ngành CNKT Điều khiển & Tự động hóa? Để đạt được những kiến thức đó cần học những môn học nào?
- b. Nêu 2 ứng dụng của IOT trong mỗi lĩnh vực: nông nghiệp, công nghiệp, nhà thông minh, giao thông?

Câu 2: (2 điểm)

- a. Em hãy mô tả hệ thống cửa tự động theo gợi ý sau:
 - + Liệt kê các thiết bị đầu vào: Nêu tên gọi các thiết bị đầu vào và chức năng từng thiết bị
 - + Bộ điều khiển: chức năng
 - + Liệt kê các cơ cấu chấp hành: Nêu tên gọi các cơ cấu chấp hành và chức năng từng thiết bị
- b. Vẽ sơ đồ khối hệ thống điều khiển cửa tự động cơ bản? (Ngõ vào, ngõ ra, bộ điều khiển, mũi tên tác động)

Câu 3: (2 điểm)

- a. Nêu các mục tiêu mà em cần phải thực hiện để học tập tốt hơn cho những năm học tới? Mỗi mục tiêu cần nêu rõ những công việc cần thực hiện để đạt được mục tiêu đó?
- b. Em hãy nêu 5 vị trí công việc sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển & tự động hóa. Mô tả cụ thể công việc tại vị trí đó?

Lưu ý: Sinh viên trả lời các câu hỏi ngắn gọn, xúc tích đi vào chính trọng tâm câu hỏi.

TP. HCM, Ngày tháng năm 2024

TBM TỰ ĐỘNG HÓA

GV ra đề:

TS. Đặng Đắc Chi

Phan Hồng Thiên

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐÁP ÁN ĐỀ THI LẠI
MÔN THI: Nhập môn tự động hóa
LỚP: CĐ TĐ 23A,B,C

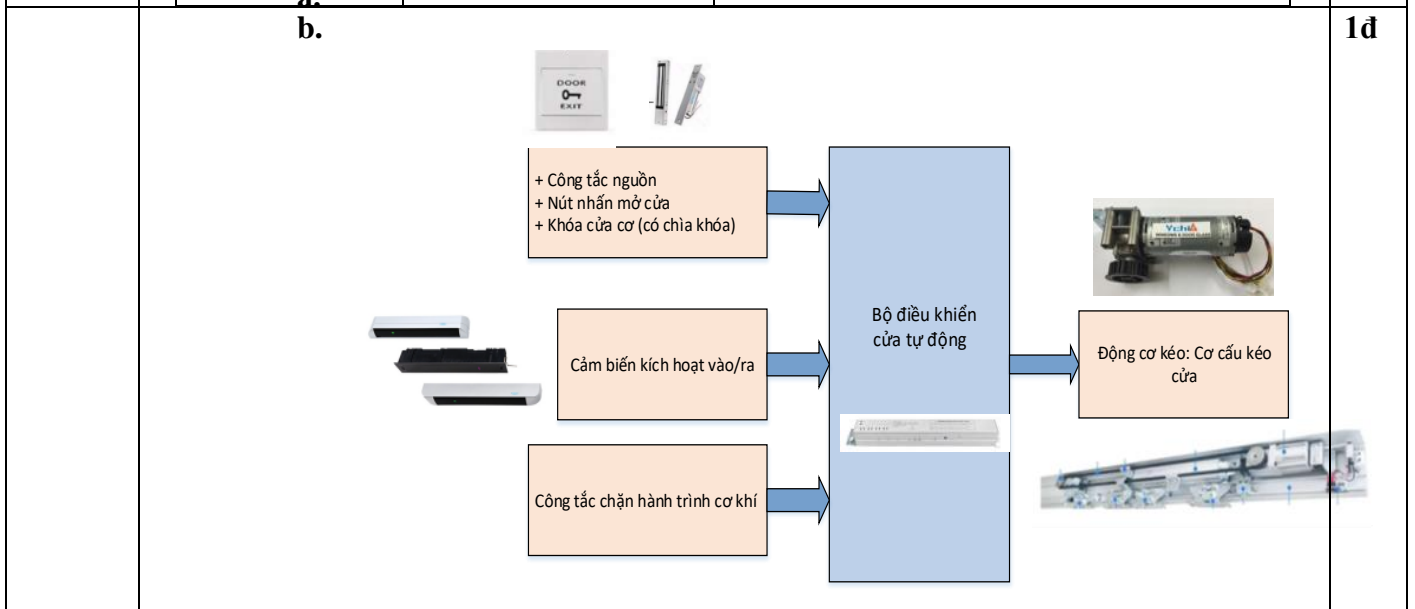
Trắc nghiệm	Nội dung	Điểm																																								
		<p>Một câu đúng: 0.1đ/câu</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">1. D</td> <td style="width: 25%;">11. D</td> <td style="width: 25%;">21. C</td> <td style="width: 25%;">31. D</td> </tr> <tr> <td>2. D</td> <td>12. A</td> <td>22. D</td> <td>32. C</td> </tr> <tr> <td>3. A</td> <td>13. A</td> <td>23. D</td> <td>33. D</td> </tr> <tr> <td>4. A</td> <td>14. A</td> <td>24. D</td> <td>34. B</td> </tr> <tr> <td>5. B</td> <td>15. C</td> <td>25. C</td> <td>35. B</td> </tr> <tr> <td>6. B</td> <td>16. C</td> <td>26. A</td> <td>36. D</td> </tr> <tr> <td>7. B</td> <td>17. D</td> <td>27. D</td> <td>37. D</td> </tr> <tr> <td>8. C</td> <td>18. C</td> <td>28. D</td> <td>38. D</td> </tr> <tr> <td>9. A</td> <td>19. A</td> <td>29. D</td> <td>39. D</td> </tr> <tr> <td>10. B</td> <td>20. A</td> <td>30. B</td> <td>40. B</td> </tr> </table>	1. D	11. D	21. C	31. D	2. D	12. A	22. D	32. C	3. A	13. A	23. D	33. D	4. A	14. A	24. D	34. B	5. B	15. C	25. C	35. B	6. B	16. C	26. A	36. D	7. B	17. D	27. D	37. D	8. C	18. C	28. D	38. D	9. A	19. A	29. D	39. D	10. B	20. A	30. B	40. B
1. D	11. D	21. C	31. D																																							
2. D	12. A	22. D	32. C																																							
3. A	13. A	23. D	33. D																																							
4. A	14. A	24. D	34. B																																							
5. B	15. C	25. C	35. B																																							
6. B	16. C	26. A	36. D																																							
7. B	17. D	27. D	37. D																																							
8. C	18. C	28. D	38. D																																							
9. A	19. A	29. D	39. D																																							
10. B	20. A	30. B	40. B																																							

PHẦN 2: TỰ LUẬN

Câu 1	<p>a. Liệt kê 5 kiến thức cần có sau khi tốt nghiệp ngành CNKT Điều khiển & Tự động hóa? Để đạt được những kiến thức đó cần học những môn học nào?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Kiến thức về lập trình</td> <td>+ PLC, Vi xử lý, ngôn ngữ lập trình</td> </tr> <tr> <td>Kiến thức về thiết bị tự động</td> <td>+ Thiết bị tự động, Trang bị điện, Đo lường cảm biến,</td> </tr> <tr> <td>Kiến thức về điện cơ bản</td> <td>+ Lý thuyết mạch, kỹ thuật điện tử, TT điện cơ bản</td> </tr> <tr> <td>Kiến thức về điều khiển</td> <td>+ PLC, vi điều khiển, hệ thống điều khiển tự động</td> </tr> <tr> <td>Kiến thức về Robot</td> <td>+ Robot công nghiệp, Trang bị điện - điện tử,</td> </tr> <tr> <td>Kiến thức về cơ khí cơ bản</td> <td>+ Khí nén thủy lực, vẽ kỹ thuật, cơ ứng dụng</td> </tr> <tr> <td>Kiến thức về tin học, ngoại ngữ</td> <td>+ Tiếng Anh, tin học, cad cơ bản,</td> </tr> </table>	Kiến thức về lập trình	+ PLC, Vi xử lý, ngôn ngữ lập trình	Kiến thức về thiết bị tự động	+ Thiết bị tự động, Trang bị điện, Đo lường cảm biến,	Kiến thức về điện cơ bản	+ Lý thuyết mạch, kỹ thuật điện tử, TT điện cơ bản	Kiến thức về điều khiển	+ PLC, vi điều khiển, hệ thống điều khiển tự động	Kiến thức về Robot	+ Robot công nghiệp, Trang bị điện - điện tử,	Kiến thức về cơ khí cơ bản	+ Khí nén thủy lực, vẽ kỹ thuật, cơ ứng dụng	Kiến thức về tin học, ngoại ngữ	+ Tiếng Anh, tin học, cad cơ bản,	1đ
Kiến thức về lập trình	+ PLC, Vi xử lý, ngôn ngữ lập trình															
Kiến thức về thiết bị tự động	+ Thiết bị tự động, Trang bị điện, Đo lường cảm biến,															
Kiến thức về điện cơ bản	+ Lý thuyết mạch, kỹ thuật điện tử, TT điện cơ bản															
Kiến thức về điều khiển	+ PLC, vi điều khiển, hệ thống điều khiển tự động															
Kiến thức về Robot	+ Robot công nghiệp, Trang bị điện - điện tử,															
Kiến thức về cơ khí cơ bản	+ Khí nén thủy lực, vẽ kỹ thuật, cơ ứng dụng															
Kiến thức về tin học, ngoại ngữ	+ Tiếng Anh, tin học, cad cơ bản,															

b. Nêu 2 ứng dụng của IOT trong mỗi lĩnh vực: nông nghiệp, công nghiệp, nhà thông minh, giao thông?		1đ
Nông nghiệp	+ tưới nước tự động, thu hoạch tự động, giám sát chất lượng tự động, bón phân tự động...	
Công nghiệp	+ dây chuyền chiết rót tự động, dây chuyền đóng gói tự động, dây chuyền lắp ráp tự động, dây chuyền dán nhãn tự động, dây chuyền khuấy trộn tự động	
Nhà thông minh	+ hệ thống báo trộm, hệ thống báo cháy, hệ thống bật đèn tự động, giàn phơi quần áo tự động,	
Giao thông	+ Bãi giữ xe tự động, đèn giao thông thông minh, trạm thu phí tự động, trạm cân xe tự động,	
c.		

Câu 2	a. Em hãy mô tả hệ thống cửa tự động theo gợi ý sau:		1đ	
	Tên thiết bị			Chức năng
	Ngõ vào	Cảm biến phát hiện người		Nhận diện có người hay không trong vùng quét và báo về bộ điều khiển trung tâm
		Cảm biến an toàn		Phát hiện kẹt cửa Giúp người sử dụng hoặc vật dụng sẽ không bị mắc kẹt, an toàn
		Công tắc hành trình		Giới hạn hành trình cho cửa tự động.
	Bộ điều khiển	Bộ controller		Thu nhận tất cả các tín hiệu từ các ngõ vào, sau đó phân tích, xử lý thông tin và đưa ra tín hiệu điều khiển cho các cơ cấu chấp hành
Ngõ ra (cơ cấu chấp hành)	Động cơ kéo cửa	Đóng mở cửa		



CÂU 3	<p>a. Nêu các mục tiêu mà em cần phải thực hiện để học tập tốt hơn cho những năm học tới? Mỗi mục tiêu cần nêu rõ những công việc cần thực hiện để đạt được mục tiêu đó</p> <table border="1" data-bbox="379 271 1465 1019"> <tr> <td data-bbox="379 271 850 454"> + Đi học chuyên cần </td> <td data-bbox="850 271 1465 454"> + Quản lý lại thời gian hợp lý + Sắp xếp các công việc cá nhân phù hợp + Ưu tiên hoàn toàn cho thời gian lên lớp + Hạn chế thời gian làm thêm </td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 454 850 595"> + Học tập nghiêm túc trên lớp </td> <td data-bbox="850 454 1465 595"> + Ghi chép bài đầy đủ trên lớp + Chú ý nghe giảng bài + Hỏi lại bài và ghi chú những chỗ chưa hiểu </td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 595 850 736"> + Dành thời gian làm bài tập về nhà </td> <td data-bbox="850 595 1465 736"> + Vượt qua sự lười biếng + Hạn chế chơi game, mạng xã hội, facebook, tiktok </td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 736 850 916"> + Chuẩn bị tốt các yêu cầu của GV trước khi đến lớp </td> <td data-bbox="850 736 1465 916"> + Chi tiêu tiết kiệm => dành tiền để mua sắm đồ nghề, vật tư cần thiết + Đọc bài, tìm hiểu bài trước + Tìm kiếm tài liệu phục vụ cho bài học </td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 916 850 1019"> + Học thêm các kỹ năng, kiến thức liên quan </td> <td data-bbox="850 916 1465 1019"> + Học thêm ngoại ngữ + Các chứng chỉ Tin học như: A, CAD.. </td> </tr> </table>	+ Đi học chuyên cần	+ Quản lý lại thời gian hợp lý + Sắp xếp các công việc cá nhân phù hợp + Ưu tiên hoàn toàn cho thời gian lên lớp + Hạn chế thời gian làm thêm	+ Học tập nghiêm túc trên lớp	+ Ghi chép bài đầy đủ trên lớp + Chú ý nghe giảng bài + Hỏi lại bài và ghi chú những chỗ chưa hiểu	+ Dành thời gian làm bài tập về nhà	+ Vượt qua sự lười biếng + Hạn chế chơi game, mạng xã hội, facebook, tiktok	+ Chuẩn bị tốt các yêu cầu của GV trước khi đến lớp	+ Chi tiêu tiết kiệm => dành tiền để mua sắm đồ nghề, vật tư cần thiết + Đọc bài, tìm hiểu bài trước + Tìm kiếm tài liệu phục vụ cho bài học	+ Học thêm các kỹ năng, kiến thức liên quan	+ Học thêm ngoại ngữ + Các chứng chỉ Tin học như: A, CAD..	1đ
+ Đi học chuyên cần	+ Quản lý lại thời gian hợp lý + Sắp xếp các công việc cá nhân phù hợp + Ưu tiên hoàn toàn cho thời gian lên lớp + Hạn chế thời gian làm thêm											
+ Học tập nghiêm túc trên lớp	+ Ghi chép bài đầy đủ trên lớp + Chú ý nghe giảng bài + Hỏi lại bài và ghi chú những chỗ chưa hiểu											
+ Dành thời gian làm bài tập về nhà	+ Vượt qua sự lười biếng + Hạn chế chơi game, mạng xã hội, facebook, tiktok											
+ Chuẩn bị tốt các yêu cầu của GV trước khi đến lớp	+ Chi tiêu tiết kiệm => dành tiền để mua sắm đồ nghề, vật tư cần thiết + Đọc bài, tìm hiểu bài trước + Tìm kiếm tài liệu phục vụ cho bài học											
+ Học thêm các kỹ năng, kiến thức liên quan	+ Học thêm ngoại ngữ + Các chứng chỉ Tin học như: A, CAD..											
	<p>b. Em hãy nêu 5 vị trí công việc sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển & tự động hóa? Mô tả cụ thể công việc tại vị trí đó</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kỹ thuật viên vận hành máy: vận hành máy theo quy trình; bảo dưỡng cơ cấu chấp hành cơ-điện, sửa chữa cơ cấu chấp hành điện; duy trì, giám sát việc đảm bảo chất lượng; cải tiến liên tục. - Nhân viên bảo trì sửa chữa: Lập kế hoạch bảo trì; bảo dưỡng cơ cấu chấp hành cơ, điện, bộ điều khiển, thiết bị đo lường; đảm bảo an toàn; cải tiến liên tục. - Nhân viên nghiên cứu và phát triển hệ thống (R&D): khảo sát và lên ý tưởng; thiết kế bộ điều khiển, lập trình vi điều khiển, PLC, máy tính công nghiệp; lập trình thiết bị truyền/nhận dữ liệu qua Internet; chế tạo, kiểm tra sản phẩm mẫu; nghiên cứu sản phẩm mới, hướng dẫn thay đổi, cải tiến, hỗ trợ phát triển sản phẩm mới; đảm bảo an toàn, chất lượng. - Nhân viên kinh doanh thiết bị tự động: xây dựng kế hoạch; quản lý kế hoạch hoạt động; báo cáo hoạt động tài chính. - Nhân viên hỗ trợ kỹ thuật: bảo hành, sửa chữa thiết bị tự động; thay thế thiết bị tự động mới; lập trình và cài đặt các bộ điều khiển; đảm bảo an toàn. - Kỹ thuật viên lắp ráp tủ điện: lập kế hoạch thi công; chuẩn bị vật tư, công cụ thi công; lắp ráp thiết bị vào tủ điện; kiểm tra quá trình thi công; đảm bảo an toàn, chất lượng. - Kỹ thuật viên thi công hệ thống điện tự động: khảo sát, lập kế hoạch thi công; chuẩn bị vật tư, công cụ thi công; lắp đặt cảm biến, cơ cấu chấp hành sử dụng khí nén-thủy lực; lắp đặt cơ cấu chấp hành điện, tủ điều khiển; lắp đặt phần cứng hệ thống mạng công nghiệp, hệ thống đo lường-giám sát; kiểm tra quá trình thi công; đảm bảo an toàn, chất lượng. 	1đ										

TP. HCM, Ngày tháng năm 2024

TBM TỰ ĐỘNG HÓA

GV ra đề:

TS. Đặng Đức Chi

Phan Hồng Thiên