



Paper id: 252413

Printed Page: 1 of 3
Subject Code: BOE402

Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25
AUTOMATION AND ROBOTICS

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

Note: Attempt all Sections. In case of any missing data; choose suitably.**SECTION A****1. Attempt all questions in brief.****02 x 7 = 14**

Q no.	Question	CO	Level
a.	What are the different levels of automation? ऑटोमेशन के विभिन्न स्तर कौन-कौनसे हैं?	1	K2
b.	What are the benefits of Industrial Automation? औद्योगिक ऑटोमेशन के क्या लाभ हैं?	1	K2
c.	What are the 'Laws of Robotics?' रोबोटिक्स के नियम क्या हैं?	2	K2
d.	Briefly describe 'Degree of Freedom' in Robotics. रोबोटिक्स में 'डिग्री ऑफ फ्रीडम' को संक्षेप में समझाइए।	2	K2
e.	How do analog sensors differ from digital sensors? एनालॉग सेंसर और डिजिटल सेंसर में क्या अंतर होता है?	3	K2
f.	What are the components of FMS? एफएमएस (FMS) के मुख्य घटक कौन-कौन से होते हैं?	4	K2
g.	Mention any two medical applications of robotics. रोबोटिक्स की दो चिकित्सा संबंधी उपयोगिताएँ बताइए।	5	K3

SECTION B**2. Attempt any three of the following:****07 x 3 = 21**

a.	Describe the limitations of open-loop systems and how these limitations are overcome in closed-loop systems. Illustrate your answer with an example from process automation. ओपन-लूप सिस्टम की सीमाएँ समझाइए और बताइए कि क्लोज्ड-लूप सिस्टम इन सीमाओं को कैसे दूर करते हैं। प्रक्रिया ऑटोमेशन से संबंधित एक उदाहरण दीजिए।	1	K2
b.	Discuss the concept of Forward and Inverse Kinematics with examples. फॉरवर्ड और इनवर्स का इनेमैटिक्स की संकल्पना को उदाहरण सहित समझाइए।	2	K2
c.	Explain the basic working principle of a PLC and describe its role in modern industrial automation systems with suitable examples. पीएलसी का मूल कार्य सिद्धांत समझाइए और आधुनिक औद्योगिक स्वचालन में इसकी भूमिका को उदाहरण सहित वर्णित कीजिए।	3	K2
d.	Describe the basic fundamentals of Group Technology and Flexible Manufacturing Systems in detail. ग्रुप टेक्नोलॉजी और फ्लेक्सिबल मैनुफैक्चरिंग सिस्टम के मूल सिद्धांतों का विस्तार से वर्णन कीजिए।	4	K2
e.	Discuss the Industrial applications of Automation and Robotics for Material handling in detail. मटेरियल हैंडलिंग के लिए ऑटोमेशन और रोबोटिक्स के औद्योगिक उपयोगों का विस्तार से वर्णन कीजिए।	5	K3



Paper id: 252413

Printed Page: 2 of 3
Subject Code: BOE402

Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25
AUTOMATION AND ROBOTICS

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

SECTION C

3. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

a.	Explain the difference in system behavior when a disturbance is introduced in an open-loop vs. a closed-loop system. Use diagrams and real-life scenarios to support your explanation. जब किसी ओपन-लूप और क्लोज्ड-लूप सिस्टम में बाधा उत्पन्न होती है, तो उनके व्यवहार में क्या अंतर आता है? इसे चित्रों और वास्तविक जीवन के उदाहरणों से स्पष्ट कीजिए।	1	K2
b.	Discuss the impact of automation on industrial processes in the context of Industry 4.0. इंडस्ट्री 4.0 के सन्दर्भ में औद्योगिक प्रक्रियाओं पर ऑटोमेशन के प्रभावों की चर्चा कीजिए।	1	K2

4. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

a.	Discuss the ethical implications of robotics and automation. How can we ensure the responsible use of robotic technologies? रोबोटिक्स और ऑटोमेशन के नैतिक प्रभावों पर चर्चा कीजिए। रोबोटिक तकनीकों के जिम्मेदार उपयोग को कैसे सुनिश्चित किया जा सकता है?	2	K2
b.	Explain the basic components of a robot. Describe the role of joints, links, and end-effectors in a robotic manipulator. रोबोट के मूल घटकों को समझाइए। रोबोटिक मैनिपुलेटर में जोड़ों, लिंक्स और एंड-इफेक्टर्स की भूमिका का वर्णन कीजिए।	2	K2

5. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

a.	Explain the classification of sensors. Also, explain the working principle and applications of sensors in Industrial Automation. सेंसरों का वर्गीकरण समझाइए। साथ ही, औद्योगिक स्वचालन में उनके कार्यसिद्धांत और उपयोगों को भी स्पष्ट कीजिए।	3	K2
b.	Compare the working principles, advantages, and industrial applications of hydraulic, pneumatic, and electric actuators. हाइड्रोलिक, न्यूमैटिक और इलेक्ट्रिक एक्टुएटर्स के कार्यसिद्धांत, लाभ और औद्योगिक उपयोगों की तुलना कीजिए।	3	K2

6. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

a.	Explain the Fundamentals of Computer-Integrated Manufacturing with an example. कंप्यूटर-इंटीग्रेटेड मैनुफैक्चरिंग के मूल सिद्धांतों को एक उदाहरण सहित समझाइए।	4	K2
b.	Explain the Various Classifications of Automation in the Production System with examples. उत्पादन प्रणाली में ऑटोमेशन के विभिन्न वर्गीकरणों को उदाहरण सहित समझाइए।	4	K2

7. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

a.	Explain the role of automation and robotics in the mining industry. How do they enhance safety, efficiency, and productivity in mining operations?	5	K3
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----



Paper id: 252413

Printed Page: 3 of 3
Subject Code: BOE402

Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25
AUTOMATION AND ROBOTICS

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

	खनन उद्योग में ऑटोमेशन और रोबोटिक्स की भूमिका को समझाइए। ये तकनीकें सुरक्षा, दक्षता और उत्पादकता को कैसे बढ़ाती हैं?		
b.	Describe the role of automation and robotics in defense and security. How are these technologies being used for surveillance, bomb disposal, and unmanned vehicles? रक्षा और सुरक्षा क्षेत्र में ऑटोमेशन और रोबोटिक्स की भूमिका का वर्णन कीजिए। निगरानी, बमनिष्क्रिय करण और मानव रहित वाहनों में इन तकनीकों का उपयोग कैसे हो रहा है?	5	K3

QP25EP1_290

| 11-Jul-2025 1:52:58 PM | 117.55.242.134