

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - V EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 4354103

Date: 18-11-2025

Subject Name: Field and Service Robotics

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) Define Service Robots.	03
(અ) સર્વિસ રોબોટ્સની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
(b) Describe the need and applications of field and service Robots.	04
(બ) ફિલ્ડ અને સર્વિસ રોબોટ ની જરૂરયાત અને અપ્લીકેશન નું વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Differentiate between Non conventional and Conventional Robots.	07
(ક) પરંપરાગત રોબોટ અને અપરંપરાગત રોબોટ વચ્ચેનો તફાવત કરો..	૦૭
OR	
(c) Differentiate between Fields and Service Robots.	07
(ક) ફીલ્ડ રોબોટ્સ અને સર્વિસ રોબોટ્સ વચ્ચે નો તફાવત કરો.	૦૭
Q.2 (a) Define Navigation and Localization.	03
(અ) નેવિગેશન અને લોકલાઇઝેશનની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
(b) Classify the Tradition Scheme Methods of robot motion planning.	04
(બ) રોબોટ મુવીંગ યોજના માટેની પરંપરાગત યોજના પદ્ધતિઓને વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
(c) Explain in Details any two graph based methods with Diagram.	07
(ક) કોઈપણ બે ગ્રાફ આધારિત પદ્ધતિઓનું વિગતવાર આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો.	૦૭
OR	
(a) Define Robot Motion Planning.	03
(અ) રોબોટ મોશન પ્લાનિંગને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
(b) Classify the Nontraditional Scheme Methods of robot motion planning.	04
(બ) રોબોટની મોશન પ્લાનિંગના બિન પરંપરાગત યોજના પદ્ધતિઓની વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
(c) Explain in Details any two Analytical approach based methods with Diagram.	07
(ક) કોઈપણ બે વિશ્લેષણાત્મક પદ્ધતિઓનું આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો.	૦૭

Q.3 (a) Define fields Robots.	03
(અ) ફિલ્ડ રોબોટ્સ ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
(b) Describe the applications of Fields Robots in Agriculture and farming.	04
(બ) કૃષિ અને ખેતીમાં ફિલ્ડ્સ રોબોટ્સના ઉપયોગોનું વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Explain benefits of field Robots in various fields.	07
(ક) વિવિધ ક્ષેત્રોમાં ફિલ્ડ રોબોટ્સ ના ફાયદાઓને સમજાવો.	૦૭

OR

(a) Prepare a list of Fields Robots.	03
(અ) ફિલ્ડ રોબોટ્સની યાદી તૈયાર કરો.	૦૩
(b) Describe the applications of Fields Robots in Space and Rescue operations..	04
(બ) સ્પેસ માં અને બચાવ ઓપરેશન માં ફિલ્ડ્સ રોબોટ્સના ઉપયોગનું વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Explain applications of Underwater Robots , Mining and Aerial Robots.	07
(ક) જળતળના રોબોટ્સ, ખાણકામ અને એરીયલ રોબોટ્સના ઉપયોગો સમજાવો.	૦૭
Q.4 (a) Classify hospital Service Robots.	03
(અ) હોસ્પિટલ સેવા રોબોટ્સને વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
(b) Describe personal Service Robots in shorts.	04
(બ) વ્યક્તિગત સેવા રોબોટ્સને સંક્ષિપ્તમાં વર્ણવો.	૦૪
(c) Explain the applications of hospital service Robots.	07
(ક) હોસ્પિટલ સર્વિસ રોબોટ્સના ઉપયોગીતા સમજાવો.	૦૭

OR

(a) Classify Clinical Robots.	03
(અ) ક્લિનિકલ રોબોટ્સનો વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
(b) Describe Professional Service Robots in shorts.	04
(બ) વ્યાવસાયિક સેવાઓ માટેના રોબોટ્સનું સંક્ષિપ્ત વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Explain the applications of hospital clinical Robots.	07
(ક) હોસ્પિટલ ક્લિનિકલ રોબોટ્સ ના ઉપયોગો સમજાવો.	૦૭
Q.5 (a) Define Humanoid Robots.	03
(અ) હ્યુમનોઇડ રોબોટની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
(b) Explain Characteristics of Humanoid Robots.	04
(બ) માનવાકાર રોબોટ્સની લાક્ષણિકતા ઓ સમજાવો.	૦૪
(c) Differentiate Legged Mobile Robots and Wheel Mobile Robots.	07
(ક) પગવાળા ચાલતા રોબોટ અને વ્હીલ વડે ચાલતા રોબોટની તફાવત કરો.	૦૭

OR

- | | |
|--|----|
| (a) Define Mobile Robots. | 03 |
| (અ) મોબાઈલ રોબોટ્સની વ્યાખ્યા આપો. | ૦૩ |
| (b) Explain applications of Humanoid Robots. | 04 |
| (બ) માનવ રોબોટ્સ ના ઉપયોગોને સમજાવો. | ૦૪ |
| (c) Explain Future Scope of Humanoid Robots and Mobile Robots. | 07 |
| (ક) માનવાકૃતિ રોબોટ્સ અને મોબાઈલ રોબોટ્સનો ભવિષ્યમાં વિસ્તાર સમજાવો. | ૦૭ |
