

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4362005

Date: 14-05-2025

Subject Name: CNC Machines

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) Explain selection criteria for CNC machines	03
પ્રશ્ન.1	(અ) CNC મશીનો માટેના પસંદગી માપદંડો સમજાવો	૦૩
	(b) Write the difference between lathe and CNC machines	04
	(બ) લેથ અને CNC મશીનો વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	(c) Write down advantages and disadvantages of NC machine	07
	(ક) NC મશીનના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો	૦૭
	OR	
	(c) Explain in detail about tool presetting?	07
	(ક) વિગતવાર ટૂલ પ્રીસેટીંગ વિશે સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Write down the configuration of a CNC machine	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સી.એન.સી. મશીનનું કન્ફીગ્યુરેશન લખો	૦૩
	(b) Classify CNC machine.	04
	(બ) CNC મશીનનું વર્ગીકરણ કરો	૦૪
	(c) Explain the concept of CNC Tooling.	07
	(ક) CNC ટૂલિંગનો ખ્યાલ સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Describe the role of spindle speed and feed rate in CNC machining.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) CNC મશીનિંગમાં સ્પિન્ડલ સ્પીડ અને ફીડ રેટની ભૂમિકા વર્ણવો.	૦૩
	(b) Explain the working principle of CAM and its role in CNC machining.	04
	(બ) CAM નો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સમજાવો અને CNC મશીનિંગમાં તેનું કાર્ય શું છે તે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Automatic tool changer (ATC) of CNC with neat sketch.	07
	(ક) CNC ના ઓટોમેટિક ટૂલ ચેન્જર (ATC) ને સુધ્ધ સ્કેચ સાથે સમજાવો	૦૭
Q.3	(a) How does DNC differ from CNC, and where is each applied?	03
પ્રશ્ન.3	(અ) DNC કેવી રીતે CNC થી અલગ છે, અને તે કયા ક્ષેત્રોમાં લાગુ થાય છે?	૦૩
	(b) Explore Modes of Operations in CNC Machines	04
	(બ) CNC મશીનોમાં ઓપરેશન મોડ્સ એક્સ્પ્લોર કરો	૦૪
	(c) Develop any simple part programs as per ISO format for the turning center.	07
	(ક) ટર્નિંગસેન્ટર માટે ISO ફોર્મેટ મુજબ કોઈપણ સરળ ભાગ પ્રોગ્રામ્સ વિકસાવો.	૦૭
	OR	
Q.3	(a) Define the open loop and close loop system.	03

પ્રશ્ન.3	(અ) ઓપન લૂપ અને ક્લોઝ લૂપ સિસ્ટમ વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૩
	(b) Distinguish point to point and continuous path CNC control	04
	(બ) બિંદુથી બિંદુ અને સતત પાથ CNC નિયંત્રણને અલગ કરો	૦૪
	(c) Develop any simple part programs as per ISO format for the Machining center.	07
	(ક) મશીનિંગ સેન્ટર માટે ISO ફોર્મેટ મુજબ કોઈપણ સરળ ભાગ પ્રોગ્રામ્સ વિકસાવો.	૦૭
Q. 4	(a) List different types of CNC machines.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) CNC મશીનના વિવિધ પ્રકારોની યાદી આપો	૦૩
	(b) Discuss the role of feedback devices in CNC machines.	04
	(બ) CNC મશીનોમાં ફીડબેક ઉપકરણોનો રોલ સમજાવો	૦૪
	(c) Explain SUB program (Sub routine) with suitable example	07
	(ક) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સબ પ્રોગ્રામ (સબ રુટિન) સમજાવો	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Write any Six G code (Preparatory Code) with its function	03
પ્રશ્ન.4	(અ) કોઈપણ છ G- કોડ (પ્રિપેરેટરી કોડ) તેના કાર્ય સાથે લખો	૦૩
	(b) Describe the significance of tool length compensation in CNC machines	04
	(બ) CNC મશીનોમાં ટૂલ લંબાઈ કમ્પેન્સેશન મહત્વ સમજાવશો.	૦૪
	(c) Explain the integration of CAD/CAM in modern CNC machining.	07
	(ક) આધુનિક CNC મશીનિંગમાં CAD/CAM નો એકીકરણ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain the importance of axes in CNC turning centers.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) CNC ટર્નિંગ સેન્ટર્સમાં અક્ષોની મહત્વતાનું સમજાવશો.	૦૩
	(b) Explain CNC programming format and Structure of part programme.	04
	(બ) CNC પ્રોગ્રામિંગ ફોર્મેટ અને પાર્ટ પ્રોગ્રામનું માળખું સમજાવો.	૦૪
	(c) Develop a detailed plan for preventive maintenance of CNC machines.	07
	(ક) CNC મશીનો માટે પૂર્વજાળવણીનું વિગતવાર આયોજન તૈયાર કરો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) Write any Six M code (Miscellaneous Code) with its function	03
પ્રશ્ન.5	(અ) કોઈપણ છ M કોડ (મિસલેનીયસ કોડ) તેના કાર્ય સાથે લખો	૦૩
	(b) Discuss the importance of macro in CNC programming.	04
	(બ) CNC પ્રોગ્રામિંગમાં મેક્રોની મહત્વતાનું ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c) How would you create a comprehensive troubleshooting guide for mechanical issues in CNC machines?	07
	(ક) CNC મશીનોમાં મિકેનિકલ સમસ્યાઓ માટે વિસ્તૃત ટ્રબલશૂટિંગ માર્ગદર્શિકા કેવી રીતે બનાવશો?	૦૭