



ટેકનિકલ પરીક્ષા બોર્ડ, ગુજરાત રાજ્ય, ગાંધીનગર

ફિટર

અભ્યાસક્રમનું નામ	૬૧ - ફિટર
લેવલ	ટ્રેડ સર્ટીફિકેટ કોર્ષ
અભ્યાસક્રમનો સમયગાળો	૨ વર્ષ
પ્રવેશ લાયકાત	ધોરણ ૯ પાસ તથા એસ.એસ.સી. નાપાસ
રીવાઇઝ કર્યાનું વર્ષ	જુન ૨૦૨૩

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

શિક્ષણ યોજના:

પ્રથમ વર્ષ :

વિષયનો કોડ	વિષયનુ નામ	ટીચીંગ સ્કીમ		પરીક્ષા પધ્ધતિ				સત્રકામ	કુલ ગુણ
		થિયરી	પ્રેક્ટીકલ	થિયરી ગુણ	કલાક	પ્રેક્ટીકલ ગુણ	કલાક		
૧	ટ્રેડ થિયરી-૧	૮	-	૧૦૦	૩	-	-	૧૦૦	૧૦૦
૨	ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ-૧	-	૩૨	-	-	૧૫૦	૬	૧૫૦	૩૦૦
૩	ટ્રેડ કેલ્ક્યુલેશન-૧	૨	-	૫૦	૨	-	-	-	૫૦
૪	ટ્રેડ ડ્રોઇંગ-૧	૧	૨	૫૦	૩	-	-	૫૦	૧૦૦
	કુલ	૧૧	૩૪	૨૦૦	૮	૧૫૦	૬	૩૦૦	૫૫૦

બીજુ વર્ષ :

વિષયનો કોડ	વિષયનુ નામ	ટીચીંગ સ્કીમ		પરીક્ષા પધ્ધતિ				સત્રકામ	કુલ ગુણ
		થિયરી	પ્રેક્ટીકલ	થિયરી ગુણ	કલાક	પ્રેક્ટીકલ ગુણ	કલાક		
૬૧૧	ટ્રેડ થિયરી-૨	૭	-	૧૦૦	૩	-	-	-	૧૦૦
૬૧૨	ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ-૨	-	૨૯	-	-	૨૦૦	૧૨	૧૦૦	૩૦૦
૬૧૩	ટ્રેડ કેલ્ક્યુલેશન-૨	૨	-	૫૦	૨	-	-	-	૫૦
૬૧૪	ટ્રેડ ડ્રોઇંગ-૨	૧	૨	૫૦	૩	-	-	૫૦	૧૦૦
૬૧૫	પ્રોફેશનલ પ્રેક્ટીસ	૧	-	-	-	-	-	૫૦	૫૦
૬૧૬	પ્રોજેક્ટ / ઈમ્પ્લાન્ટ ટ્રેનીંગ	-	૩	-	-	૫૦	-	૫૦	૧૦૦
	કુલ	૧૧	૩૪	૨૦૦	૮	૨૫૦	૧૨	૨૫૦	૭૦૦

નોંધ :

- (૧) પ્રથમ વર્ષની અંતિમ પરીક્ષા સંસ્થાકીય સ્તરે લેવાની રહેશે.
- (૨) બીજા વર્ષની અંતિમ પરીક્ષા ટેકનીકલ પરીક્ષા બોર્ડ દ્વારા લેવાશે.
- (૩) બીજા વર્ષની અંતિમ પરીક્ષામાં પ્રાયોગિક પરીક્ષા (ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ-૨) બેઝીક ફિટીંગ પ્રેક્ટીસ-૬ કલાક (૧૦૦ ગુણ) અને મેઇન્ટેનન્સ પ્રેક્ટીસ-૬ કલાક (૧૦૦ ગુણ)ની લેવાશે.

કુલ અઠવાડિયા	= ૩૨	થીયરી	= ૪૫ મિનીટ
કુલ અધ્યાપન સ્લોટ/અઠવાડિયું	= ૪૫	પ્રેક્ટીકલ	= ૪૫ મિનીટ
થીયરી તાસ	= ૧૫	કુલ અધ્યાપન	= ૩૪ કલાક/અઠવાડિયું
પ્રેક્ટીકલ તાસ	= ૩૦		

અભ્યાસક્રમના હેતુઓ:

- ઉત્પાદન, મરામત અને માવજત ક્ષેત્રે ઔદ્યોગિક એકમો, નાના કારખાના અને વર્કશોપમાં થતી વિવિધ યાંત્રિક પ્રક્રિયાઓમાં ફીટીંગકામના સ્થાનનું મહત્વ અને ઉપયોગથી પરિચિત થાય.
- ફીટીંગ કામમાં વપરાતા વિવિધ હાથ ઓજારોનાં કાર્ય અને ઉપયોગ જાણી શકે.
- વિવિધ હાથ ઓજારોની મદદથી વિવિધ ફીટીંગ પ્રક્રિયાઓ કરી શકે.
- ફીટીંગકામ માટે જરૂરી મશીનરીને યોગ્ય રીતે ચલાવીને તેની ઉપર કામ કરી શકે.
- ફીટીંગ કામને અનુરૂપ આપેલ ડ્રોઇંગ વાંચી, સમજી શકે.
- આપેલ ડ્રોઇંગ મુજબ નમુના ઉપર માર્કિંગ કરી શકે.
- આપેલ ડ્રોઇંગ મુજબ ફીટીંગ પ્રક્રિયાઓ કરી માગ્યા મુજબનો નમૂનો અપેક્ષિત ચોકસાઇ અનુસાર બનાવી શકે.
- સુક્ષ્મમાપક સાધનોની મદદથી માપીને પૂર્ણ ચોકસાઇ અનુસાર ફીટીંગ કામ કરી શકે.
- ટર્નીંગ કામ માટે જરૂરી ઓજારો ગ્રાઇન્ડીંગ કરીને તૈયાર કરી શકે.
- ફીટીંગકામ ઉપરાંત ટર્નીંગપ્રક્રિયા, ટર્નીંગના વિવિધ ઓજારોની મદદથી કરી શકે.
- લેથ મશીનના ભાગોની જાણકારી અને તેનું કાર્ય જાણતો થાય.
- ફીટીંગ અને ટર્નીંગ વિભાગના હાથ ઓજારો અને યંત્રોની જાળવણી, કાળજી અને મરામત કરી શકશે. ઉત્પાદન ક્ષેત્રે ઔદ્યોગિક એકમો, નાના કારખાના અને વર્કશોપના મેઇન્ટેનન્સ વિભાગમાં થતી વિવિધ કામગીરી અને તે માટે વપરાતી મશીનરી બાબતે જાણકારી મેળવી શકે.
- મેઇન્ટેનન્સ કામ માટે વપરાતા હાથ ઓજારો તથા મશીનરીનો યથાચોગ્ય રીતે ઉપયોગ કરી શકે.
- વર્કશોપના મશીન ટુલ્સ તથા લોખંડના સ્ટ્રક્ચરલવર્ક (ફેબ્રીકેટેડ સ્ટ્રક્ચર)માં થતા ખવાણ વિશે માહિતગાર થઇ ખવાણ અટકાવ બાબતે યોગ્ય તે પ્રક્રિયા કરી શકે.
- દાગીનામાં ઘસાઇ ગયેલા ભાગોને પુનઃ પ્રાપ્તિની રીત વડે ફરીથી ઉપયોગમાં લઇ શકાય તેમ તૈયાર કરી શકે.
- સ્મોલ અને મીડીયમ મશીનરીમાં સર્વીસીંગ અને નાની મોટી ઉદ્ભવેલી ખામીઓ શોધી તેનું રીપેરીંગ તેમજ ઓવરહોલીંગ કરી શકે.
- મશીનરીનું એલાઇનમેન્ટ, લેવલીંગ કરી શકશે તથા નવી મશીનરીનું ઇન્સ્ટોલ કરી શકે.

અભ્યાસક્રમના વિષયો:

પ્રથમ વર્ષ :

ક્રમ	વિષય નુ નામ	થિયરી (કલાકોમાં)	પ્રેક્ટીકલ(કલાકોમાં)
૧	ટ્રેડ થિયરી-૧	૧૯૨	-
૨	ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ-૧	-	૭૬૮
૩	ટ્રેડ કેલ્ક્યુલેશન-૧	૪૮	-
૪	ટ્રેડ ડ્રોઇંગ-૧	૨૪	૪૮
	કુલ	૨૬૪	૮૧૬

બીજું વર્ષ :

ક્રમ	વિષયનો કોડ	વિષયનુ નામ	થિયરી (કલાકોમાં)	પ્રેક્ટીકલ(કલાકોમાં)
૧	૬૧૧	ટ્રેડ થિયરી-૨	૧૬૮	-
૨	૬૧૨	ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ-૨	-	૬૯૬
૩	૬૧૩	ટ્રેડ કેલ્ક્યુલેશન-૨	૪૮	-
૪	૬૧૪	ટ્રેડ ડ્રોઇંગ-૨	૨૪	૪૮
૫	૬૧૫	પ્રોફેશનલ પ્રેક્ટીસ	૨૪	-
૬	૬૧૬	પ્રોજેક્ટ / ઈમ્પ્લાન્ટ ટ્રેનીંગ	-	૭૨
	કુલ		૨૬૪	૮૧૬

પ્રથમ વર્ષ

૧ : ટ્રેડ થીયરી - ૧	
	બેઝીક ફીટીંગ
પ્રકરણ-૧	પરિચય અને સલામતી
૧.૧	ટ્રેડ વિશેનો પરિચય
૧.૨	વર્કશોપમાં કામ કરતી વખતે સલામતી માટે રાખવી પડતી કાળજીઓની વિગતવાર સમજ.
પ્રકરણ-૨	મેઝરીંગ ટૂલ્સ : (સ્ટીલરૂલ, સામાન્ય આઉટસાઇડ અને ઇનસાઇડ કેલિપર્સ, રાઇટ એંગલ, કોમ્બીનેશન સેટ)
૨.૧	માપની વ્યાખ્યા અને તેના પ્રકાર
૨.૨	માપવાની પદ્ધતિઓ
૨.૩	માપવાના સાધનોની સચિત્ર રચના તથા તેના ઉપયોગ વિશે વિગતવાર સમજ તથા માહિતી
૨.૪	પ્રત્યક્ષ અને પરોક્ષ માપ લેવાના સાધનોની ઓળખ.
પ્રકરણ-૩	માર્કિંગ ટૂલ્સ : (સરફેસપ્લેટ, “વિ” બ્લોક, એંગલપ્લેટ, માર્કિંગબ્લોક, સ્કાયબીંગ બ્લોક, સ્કાયબર, ટ્રાય-સ્કેવર, ડીવાઇડર, હેમર, ટ્રેમર, ડોટપંચ, સેન્ટરપંચ, પિકપંચ, વિગેરે)
૩.૧	માર્કિંગ કરવાના માધ્યમોપ્રકાર અને દરેકનો ઉપયોગ
૩.૨	માર્કિંગ કરવાની જરૂરીયાત
૩.૩	માર્કિંગ ટૂલ્સની ધાતુ તથા રચનાની સચિત્ર સમજ.
૩.૪	માર્કિંગ ટૂલ્સના ઉપયોગ વિષે સમજ.
૩.૫	માર્કિંગ કરવાની રીતનું સવિસ્તાર વર્ણન
૩.૬	માર્કિંગ ટૂલ્સ વાપરતી વખતે રાખવી પડતી સાવધાની
પ્રકરણ-૪	હોલ્ડીંગ ટૂલ્સ : (વાઇસ, કલેમ્પ્સ, ડ્રીલચક)
૪.૧	હોલ્ડીંગ ટૂલ્સવિષેની સામાન્ય માહિતી.
૪.૨	હોલ્ડીંગ ટૂલ્સના પ્રકાર
૪.૩	દરેક હોલ્ડીંગ ટૂલ્સની સચિત્ર રચના અને ઉપયોગ
૪.૪	દરેક હોલ્ડીંગ ટૂલ્સના નિભાવની પદ્ધતિ

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

પ્રકરણ-૫	કટીંગ ટૂલ્સ : (ફાઇલ, ચિઝલ, હેક્સો, સ્કેપર, ડ્રીલબીટ, ટેપ, રીમર)
૫.૧	કટીંગ ટૂલ્સવિશેની સામાન્ય માહિતી અને કઇ ધાતુમાંથી બનાવવામાં આવે છે તેની સમજ
૫.૨	દરેક કટીંગ ટૂલ્સના પ્રકાર, સચિત્ર રચના અને ઉપયોગ.
૫.૩	કટીંગ ટૂલ્સ વાપરવાની રીત.
૫.૪	કટીંગ ટૂલ્સવાપરતી વખતે રાખવી પડતી સાવચેતીઓ.
પ્રકરણ-૬	પ્રિસીશન મેઝરીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ : (વર્નિયર કેલીયર, વર્નિયર હાઇટગેજ, આઉટસાઇડ, ઇનસાઇડ, અને થ્રેડ માઇક્રોમીટર, ડાયલ ટેસ્ટ ઇન્ડીકેટર વર્નિયર બીવલ પ્રોટેક્ટર)
૬.૧	પ્રિસીશન મેઝરીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ વિશેની માહિતી અને તેનું મહત્વ
૬.૨	પ્રિસીશન મેઝરીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સના સિધ્ધાંતો તથા લઘુત્તમ માપ ની સમજ
૬.૩	પ્રિસીશન મેઝરીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટની સચિત્ર રચના
૬.૪	ડીજીટલ વર્નિયર કેલીપર તથા માઇક્રોમીટર વિશે માહિતી તથા મહત્વ.
૬.૫	આપેલ માપ ઉપર ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ સેટ કરી (માપ લેવાની પધ્ધતિ)
૬.૬	ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ ના ઉપયોગ
૬.૭	નમૂનાનું માપ લેવાની સમજ
૬.૮	ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ વાપરતી વખતે રાખવી પડતી સાવધાનીઓ
પ્રકરણ-૭	ગેજીસ અને ટેમ્પ્લેટ : (ગો એન્ડ નો ગો ગેજ, રીંગ ગેજ, પ્લગગેજ સ્નેપગેજ, ફીલર ગેજ, રેડીયલગેજ, સ્ક્રૂપીચગેજ, વાયર ગેજ)
૭.૧	ગેજ વિષેની માહિતી અને તેનું મહત્વ
૭.૨	ગેજ કઇ ધાતુમાંથી બનાવવામાં આવે છે, તેની સમજ.
૭.૩	ગેજના પ્રકાર, સચિત્રરચના અને ઉપયોગ
૭.૪	ટેમ્પ્લેટ વિષેની માહિતી તથા તેની જરૂરીયાત.
૭.૫	ટેમ્પ્લેટની બનાવટ તથા ઉપયોગ
પ્રકરણ-૮	ધાતુઓ : (લોહ-અલોહ ધાતુઓ, લોહ મિશ્રધાતુઓ, અલોહ મિશ્ર ધાતુઓ)
૮.૧	ધાતુનું મહત્વ
૮.૨	ધાતુના ગુણધર્મો (ભૌતિક, યાંત્રિક અને રાસાયણિક)
૮.૩	ધાતુના પ્રકાર
૮.૪	મિશ્રધાતુનું બંધારણની સમજ

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

૮.૫	દરેક ધાતુનો ઉપયોગ ની જાણકારી
પ્રકરણ-૯	લિમિટ, ફીટ, ટોલરન્સ અને સરફેસ ફિનીસ :
૯.૧	એન્જીનીયરીંગ ક્ષેત્રમાં લિમિટ, ફીટ, ટોલરન્સનું મહત્વ
૯.૨	લિમિટ, ફીટ, ટોલરન્સની વ્યાખ્યા
૯.૩	વિવિધ પ્રકાર ની ફીટસ ની સમજ તથા ફીટસ (હોલ બેસીસ તથા શાફ્ટ બેસીસ) મેળવવાની રીત
૯.૪	ફિનીસીંગના પ્રકાર
૯.૫	સપાટીનું ફિનીસીંગ કરવાની રીતો
પ્રકરણ-૧૦	ફિટીંગ શોપ મશીનરી : (ડ્રીલ મશીન, લેથમશીન, બેચ ગ્રાઇન્ડર)
૧૦.૧	દરેક મશીન વિશેની માહિતી
૧૦.૨	દરેક મશીનની સચિત્ર રચના અને ઉપયોગ
૧૦.૩	દરેક મશીન ઉપર કામ કરતી વખતે રાખવી પડતી કાળજીઓ
૧૦.૪	દરેક મશીનની નિભાવ કરવાની મુખ્ય બાબતોની ટૂંકમાં સમજ
	ફિટીંગ મેઇન્ટેનન્સ
પ્રકરણ-૧૧	માહિતી નિભાવ એન્જીનીયરીંગ : મેઇન્ટેનન્સ એન્જી. નો પરિચય
૧૧.૧	નિભાવ એન્જી. (મેઇન્ટેનન્સ એન્જી.) નું મહત્વ.
૧૧.૨	નિભાવ એન્જી. નો પરિચય
૧૧.૩	નિભાવ એન્જી. ની પરિભાષા તથા વ્યાખ્યા
૧૧.૪	નિભાવ એન્જી. વિભાગની જવાબદારીઓની માહિતી
૧૧.૫	નિભાવ એન્જી. કાર્યોના પ્રકાર જણાવશે તથા તેના વિશે માહિતી
૧૧.૬	બ્રેકડાઉન નિભાવ તથા અટકાવ નિભાવનો તફાવત તથા તેના વિશે માહિતી
પ્રકરણ-૧૨	ઘસારા, તેના કારણો, અસરો તથા તેનું નિરાકરણ :
૧૨.૧	ઘસારા વિશેની માહિતી
૧૨.૨	ઘસારાની વ્યાખ્યા અને તેના કારણો
૧૨.૩	ઘસારાની અસરો
૧૨.૪	પાર્ટસના ઘસારાને શોધવાની અને માપવાની રીતો
૧૨.૫	ઘસારો ઘટાડવાની રીતો
૧૨.૬	ઘસારો ઘટાડવાની પદ્ધતિઓની વ્યાખ્યા સહિત વર્ણન

પ્રકરણ-૧૩	લુબ્રિકેશન અને લુબ્રિકન્ટ્સ
૧૩.૧	લુબ્રિકન્ટનું મહત્વ
૧૩.૨	લુબ્રિકન્ટનું વર્ગિકરણ
૧૩.૩	લુબ્રિકેશનના પ્રકાર તથા તેના ઉપયોગ
૧૩.૪	લુબ્રિકેશનની પધ્ધતિઓ તથા તેના ઉપયોગ

૨: ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ - ૧	
પ્રકરણ-૧	શોપ પરિચય અને સલામતી.
૧.૧	ફીટીંગ શોપમાં થતી કામગીરી વિષે જણાવશે તથા ફીટીંગ કામની અગત્યતા વિષે માહિતી આપશે.
૧.૨	ફીટીંગ શોપમાં વપરાતાં હાથ ઓજારો ઓળખી બતાવશે તથા તેની કામગીરી વિષે માહિતી આપશે.
૧.૩	ફીટીંગ શોપમાં વપરાતાં હાથ ઓજારો વાપરતી વખતે રાખવી પડતી કાળજીઓ જણાવશે.
૧.૪	સલામતિ વિષે માહિતી આપશે.
૧.૫	અકસ્માત તથા તેનાથી બચવાના ઉપાયો કહેશે.
પ્રકરણ-૨	ફીટીંગ શોપમાં વપરાતાં મશીન ટૂલ્સ.
૨.૧	ફીટીંગ શોપમાં વપરાતાં મશીન ટૂલ્સ જેવાં કે બેન્યડ્રીલ, હેન્ડડ્રીલ, પોર્ટેબલડ્રીલ, બેન્યગ્રાઇન્ડર, પેડેસ્ટલ ગ્રાઇન્ડર, પોર્ટેબલ અથવા હેન્ડગ્રાઇન્ડર વિષે માહિતી આપશે. (રચના અને ઉપયોગ)
પ્રકરણ-૩	ફીટીંગ શોપમાં થતી પ્રક્રિયાઓ.
૩.૧	સીમ્પલ ફાઇલીંગ: <ul style="list-style-type: none"> • ધાતુના ટૂકડા ઓળખતાં શીખશે. • વાઇસ ઓળખતાં તથા ઉપયોગ કરતાં શીખશે. • વાઇસમાં જોબ પકડતાં શીખશે. • ફાઇલ ઓળખતાં શીખશે. • ફાઇલીંગ કરવાની રીતો શીખશે. જુદાજુદા પ્રકારની ફાઇલીંગનો ઉપયોગ કરતાં શીખશે. • રાઇટ એંગલનો ઉપયોગ કરતાં શીખશે. • માપપટ્ટીથી માપ લેતાં શીખશે.

	<ul style="list-style-type: none"> લંબાઇ, પહોળાઇનાં માપ લેતાં શીખશે. માર્કિંગ સાધનો જેવાં કે, સરફેસપ્લેટ, એંગલપ્લેટ, માર્કિંગ બ્લોક, સ્કાયબીંગ કરવા માટે વપરાતાં બ્લોક, સ્કાયબર, “વી” બ્લોક, ક્લેમ્પ, હથોડી, પંચ, ડીવાઇડર, પ્રોટેક્ટર ઓળખી બતાવશે તથા તેનો ઉપયોગ કરતાં શીખશે.
3.2	<p>કટીંગ પ્રેક્ટીસ:</p> <ul style="list-style-type: none"> હેક્સો ઓળખતાં શીખશે. હેક્સોનો ઉપયોગ કરતાં શીખશે. (બ્લેડસેટીંગ અને હેક્સોઇંગ) જરૂરીયાત મુજબ સીધું કટીંગ કરતાં શીખશે. જરૂરીયાત મુજબ ત્રાંસું કટીંગ કરતાં શીખશે.
3.3	<p>સ્ટેપ ફાઇલીંગ:</p> <ul style="list-style-type: none"> કોર્નર કટીંગ કરતાં શીખશે. સ્ટેપની સપાટીનું કાટખૂણે ફાઇલીંગ કરતાં શીખશે.
3.4	<p>સ્લોપ ફાઇલીંગ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ત્રાંસી રેખામાં પ્લેટનું હેક્સોથી કટીંગ કરતાં શીખશે. ત્રાંસી સપાટી ઉપર ફાઇલીંગ કરતાં શીખશે.
3.5	<p>ફોર્મ ફાઇલીંગ:</p> <ul style="list-style-type: none"> જુદા જુદા ચોક્કસ આકાર જેવા કે ત્રિકોણ, ષષ્ટકોણાકાર, અષ્ટકોણાકાર, ગોળાકાર, સપાટી ફાઇલીંગ કરી તૈયાર કરતાં શીખશે.
3.6	<p>કર્વડ ફાઇલીંગ (Curved filing):</p> <ul style="list-style-type: none"> અર્ધગોળાકાર અને ગોળાકાર ફાઇલ ઓળખતાં શીખશે. આંતરિક અને બાહ્ય વક્રાકાર સપાટી ઘસીને તૈયાર કરતાં શીખશે. રેડીયસ ગેજનો ઉપયોગ કરતાં શીખશે.
3.7	<p>ડ્રીલીંગ:</p> <ul style="list-style-type: none"> જુદાજુદા માપનાં, પ્રકારનાં ડ્રીલપાનાં, તેની માપ સાઇઝ અને પ્રકારથી ઓળખતાં શીખશે. પ્રકાર મુજબ ડ્રીલપાના ચક્ર અથવા સ્લીવમાં બેસાડતાં શીખશે અને બહાર કાઢતાં શીખશે. ધાતુ પ્રમાણે અને ડ્રીલ પાનાનાં માપ પ્રમાણે ડ્રીલની કટીંગ સ્પીડ નક્કી કરશે. ડ્રીલના પાનાની ધાર તેના નિયત ધોરણ પ્રમાણે ગ્રાઇન્ડર મશીનપર ઘસતાં શીખશે અને ઘસેલી ધારનો ખૂણો (ડ્રીલ એંગલ) ડ્રીલ ગેજની મદદ વડે

	<p>તપાસતાં શીખશે.</p> <ul style="list-style-type: none"> મશીન વાઇસનો ઉપયોગ કરતાં શીખશે. ડ્રીલીંગ કરતી વખતે રાખવી પડતી કાળજીની નોંધ લખશે. જોબના ડ્રોઇંગમાં દર્શાવેલ માપ મુજબ ડ્રીલીંગ કરશે.
૩.૮	<p>સ્લોટ ગ્રુવ અને ફાઇલીંગ :</p> <ul style="list-style-type: none"> સ્કવેર ફાઇલ, ત્રિકોણ ફાઇલ અને નાઇફ ફાઇલ ઓળખી ઉપયોગ કરતાં શીખશે. વધારાની ધાતુ કાઢવા માટે કરવું પડતું જરૂરી ચેઇન ડ્રીલીંગ કરતાં શીખશે. રાઇટ એંગલ સ્લોટ (કી.વે.) અને ડવટેઇલ સ્લોટ તૈયાર કરતાં શીખશે.
૩.૯	<p>ટેપીંગ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ટેપસેટ માપસાઇઝ તથા સેટ મુજબ ઓળખતાં શીખશે. ટેપ રેન્ય ઓળખતાં તથા ઉપયોગ કરતાં શીખશે. ટેપ રેન્ય અને ટેપ વડે આંટા પાડતાં શીખશે. ટેપીંગ કરતી વખતે રાખવી પડતી કાળજી વિશે નોંધ લખશે.
૩.૧૦	<p>થ્રેડીંગ : (ડાઇંગ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ડાઇ અને ડાઇસ્ટોકને ઓળખતાં શીખશે. જુદા જુદા પ્રકારની ડાઇ ઓળખી બતાવશે અને ઉપયોગ કરતાં શીખશે. ડાઇથી સળીયા ઉપર આંટા પાડતાં શીખશે. ડાઇથી આંટા પાડતી વખતે રાખવી પડતી કાળજી વિશે નોંધ લખશે.
૩.૧૧	<p>રીવેટીંગ :</p> <ul style="list-style-type: none"> રીવેટીંગકામ કરવા માટે જરૂરી સાધનો ઓળખશે તથા ઉપયોગ કરતાં શીખશે. બે પ્લેટમાં ડ્રોઇંગ મુજબ ડ્રીલીંગ કરી તેમાં માપ મુજબ, માપ સાઇઝનો રીવેટ પસંદ કરી હાથ ઓજારોનો ઉપયોગ કરી નમુના બનાવશે.
૩.૧૨	<p>સીમ્પલ ફીટીંગ મેઇલ/ફીમેલ :</p> <ul style="list-style-type: none"> આપેલા ડ્રોઇંગમાં બે ભાગ લીમીટસ માપ મુજબ સૂક્ષ્મ માપક સાધન વડે માપી બતાવશે. બંને ભાગોમાં ફીટીંગ થતા ભાગોનું ચોક્કસ પધ્ધતિ મુજબ ફાઇલીંગ કરી ફીટીંગ જોબ તૈયાર કરશે.
પ્રકરણ-૪	ઉપયોગી નમૂનાઓ
૪.૧	ફીટીંગ શોપમાં વિવિધ પ્રક્રિયાઓ કરી ઉપયોગી નમૂનાઓ તૈયાર કરશે.
પ્રકરણ-૫	મેઇન્ટેનન્સ કામનો પરીચય

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

૫.૧	મેઇન્ટેનન્સ વિભાગમાં થતી કામગીરીનો સામાન્ય પરીચય આપશે અને મેઇન્ટેનન્સ વિભાગની જરૂરીયાતો જણાવશે.
૫.૨	મેઇન્ટેનન્સ કામ માટે વપરાતાં જરૂરી હાથ ઓજારોની ઓળખ તથા ઉપયોગ, વપરાતાં મશીન ટૂલ્સની સામાન્ય જાણકારી મેળવશે.
પ્રકરણ-૬	લુબ્રિકેન્ટ્સ અને લુબ્રિકેટીંગ
૬.૧	વિવિધ પ્રકારના લુબ્રિકેન્ટ ઓળખશે તથા દરેકનો સાચો ઉપયોગ કરતા શીખશે.
૬.૨	લુબ્રિકેશનની જુદી જુદી રીતો માટે જરૂરી સાધનો ઓળખશે તથા ઉપયોગ કરતા શીખશે.
૬.૩	મશીન ટૂલ્સ તથા સાધનોની સફાઇ કરશે તથા જે તે યોગ્ય જગ્યાએ ઓઇલીંગ અને ગ્રીસીંગ કરશે (સર્વીસીંગ કરશે) મશીન ટૂલ્સ તથા સાધનો : દા.ત. લેથ મશીન, ડ્રીલીંગ મશીન, શેપીંગ મશીન, બેન્ચ ગ્રાઇન્ડર (કોઇપણ બે મશીન ટૂલ્સ)
પ્રકરણ-૭	ડીસમેન્ટલીંગ, ઇન્સ્પેક્શન, ઘસારો અને એસેમ્બલીંગ
૭.૧	યંત્ર, ઓજારો અને સાધનોના ભાગો છૂટા કરવા તથા છૂટા ભાગોને ફીટ કરતાં શીખશે.
૭.૨	યંત્ર અથવા તેનો કેટલોગ ભાગ ઓજારો અને સાધનો છૂટા ભાગોનું નિરિક્ષણ કરશે તથા ગતિ કરતાં તેમજ વપરાશમાં આવતા ભાગો ઉપર લાગેલો ઘસારો તપાસતાં શીખશે તથા ઓળખશે અને પ્રકાર જણાવશે. ગતિ કરતા ભાગો ઉપર લાગેલા ઘસારાના કારણો તેમજ કોઇ ભાગ તૂટી ગયો હોય તો તેના કારણો મેળવશે.
પ્રકરણ-૮	સ્મોલ અને મીડીયમ રીપેર
૮.૧	ઘસારો લાગેલા ભાગો ને ફીટીંગ પ્રક્રિયાથી રીપેર કરવા તેમજ અન્ય પ્રક્રિયાથી રીપેરીંગ કરવા, અથવા રીપેરીંગ થઇ શકે તેમ ન હોય તો નવા ભાગોને જોડી ગતિ કરતા ભાગોની યાંત્રિક રચનાનું સેટીંગ કરી ઓઇલીંગ, ગ્રીસીંગ કરી યંત્રનો ભાગ, સાધનો ચાલુ કરતા શીખશે.
પ્રકરણ-૯	ઓવરહોલીંગ
૯.૧	યંત્રના તમામ ભાગો ખોલશે, સાફ કરશે, ઘસારો લાગેલા, તુટેલા ભાગોને તપાસશે, રીપેર કરશે, નવા બદલશે, ફરીથી તમામ ભાગો ફીટ કરશે તેની યાંત્રિક રચનાનું સેટીંગ કરશે, ઓઇલીંગ, ગ્રીસીંગ કરી, ઓવર હોલીંગની પ્રક્રિયા કરશે.

૩: ટ્રેડ કેલક્યુલેશન - ૧	
પ્રકરણ-૧	સાદુ અંકગણિત
૧.૧	પૂર્ણાંક સંખ્યા અને અપૂર્ણાંક સંખ્યા એટલે શું ?
૧.૨	અપૂર્ણાંક પ્રકાર.
૧.૩	સાદા અને મિશ્ર અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓના સરવાળા.
૧.૪	સાદા અને મિશ્ર અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓના ગુણાકાર.
૧.૫	સાદા અને મિશ્ર અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓના બાદબાકી.
૧.૬	સાદા અને મિશ્ર અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓના ભાગાકાર.
૧.૭	દશાંશ સંખ્યાઓ એટલે શું ?
૧.૮	દશાંશ સંખ્યાઓના સરવાળા.
૧.૯	દશાંશ સંખ્યાઓના બાદબાકી.
૧.૧૦	દશાંશ સંખ્યાઓના ગુણાકાર.
૧.૧૧	દશાંશ સંખ્યાઓના ભાગાકાર.
૧.૧૨	અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓનું દશાંશમાં રૂપાંતર.
૧.૧૩	દશાંશ સંખ્યાઓનું અપૂર્ણાંક સંખ્યામાં રૂપાંતર.
પ્રકરણ-૨	એકમો (યુનીટ્સ)
૨.૧	એકમો એટલે શું ? તથા એકમોના પ્રકાર.
૨.૨	લંબાઈ, વજન, સમય દર્શાવવાની જુદી જુદી પદ્ધતિઓ વિશે માત્ર ઓળખ (એફ.પી.એસ, સી.જી.એસ., એમ.કે.એસ., અને એસ.આઇ.)
૨.૩	લંબાઈ, વજન અને સમયના નાના મોટા એસ.આઇ. પદ્ધતિના એકમોની જાણકારી.
૨.૪	ક્ષેત્રફળ, ઘનફળ, ઘનતા, બળ, દબાણ, કાર્ય અને કાર્યત્વરાના એકમોની જાણકારી.
પ્રકરણ-૩	ગુણોત્તર પ્રમાણ અમે ટકાવારી (સતમાન)
૩.૧	ગુણોત્તર એટલે શું ?
૩.૨	ગુણોત્તરને લગતા દાખલા
૩.૩	પ્રમાણ એટલે શું ?
૩.૪	પ્રમાણ ને લગતા દાખલા
૩.૫	ટકાવારી એટલે શું ?
૩.૬	ટકાવારીને લગતા દાખલા

૪: એજિનયરીંગ ડ્રોઇંગ-૦૧	
પ્રકરણ-૧	એન્જીનીયરીંગ ડ્રોઇંગ પરિચય અને ડ્રોઇંગના સાધનો અને તેના ઉપયોગ ની રીત
૧.૧	એન્જીનીયરીંગ ડ્રોઇંગની માહિતી અને ટ્રેડ વિષય માટેની જરૂરિયાત
૧.૨	<p>ડ્રોઇંગના સાધનોની માહિતી તથા ઉપયોગ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ડ્રોઇંગ બોર્ડ • ટી-સ્કવેર • ૪૫^૦ અને ૩૦^૦- ૬૦^૦ના સેટ સ્કવેર • કંપાસ અને ડિવાઇડર • માપ પટ્ટી • કોણ માપક • ડ્રોઇંગ કાગળ • પેન્સિલ • રબ્બર • ડ્રોઇંગ પીન ક્લીપ • ડ્રાફ્ટર
૧.૩	<p>ડ્રોઇંગ દોરવાનો ક્રમ જણાવશે.</p> <ul style="list-style-type: none"> • બોર્ડ ઉપર પીન ક્લીપ વડે કાગળ ચોટાડતા શીખશે. • સીમા રેખાઓ દોરશે. • ડ્રોઇંગની આકૃતિઓની ગોઠવણીનું આયોજન કરતાં શીખશે. • ડ્રોઇંગની શરૂઆત અને અંતિમ સ્વરૂપ આપશે.
પ્રકરણ-૨	અક્ષર લેખન, રેખાના પ્રકાર અને માપ દર્શનની પદ્ધતિઓ
૨.૧	એક ધારા અક્ષર કાઢતા શીખશે. એકવડી લીટીના ઉભા અંગ્રેજી મૂળાક્ષરો નાના મૂળાક્ષરો તથા અંકો લખતા શીખશે.
૨.૨	એક ધારા અક્ષર-એકવડી લીટીના ૪૫ ^૦ ખૂણે અને ૬૦ ^૦ ખૂણે ઢળતા મુળાક્ષરો તથા નાના મૂળાક્ષરો દોરતા શીખશે. (એક ધારા અક્ષરના પ્રકાર)
૨.૩	<p>રેખાના પ્રકાર જણાવશે. તથા તેના ઉપયોગની માહિતી મેળવશે.</p> <ul style="list-style-type: none"> • મુખ્ય રેખા અથવા આકૃતિ રેખા • તૂટક રેખા

	<ul style="list-style-type: none"> • મધ્ય રેખા • માપ રેખા • રચના રેખા • છેદ રેખા • છેદક-સપાટીની રેખા • સીમા રેખા • લંબાણ રેખા.
૨.૪	<p>માપ દર્શનની પધ્ધતિઓ જણાવશેતથા તેના ઉપયોગની માહિતી ઉદાહરણ સહિત મેળવશે. જેવા કે,</p> <ul style="list-style-type: none"> • એલાઇન્ડ પધ્ધતિ • યુનિડાયરેક્શન પધ્ધતિ
પ્રકરણ-૩	ભૌમિતિક રચનાઓ
૩.૧	રેખા, આર્ક અને ખૂણાનું દુભાજન કરતાં જાણશે.
૩.૨	આપેલી રેખાને તેમાંના આપેલા બિન્દુમાંથી લંબ રેખા દોરતાં શીખશે.
૩.૩	સમાંતર રેખાઓ જુદી જુદી પધ્ધતિથી દોરશે.
૩.૪	આપેલી રેખાના સમાન ભાગ દોરતાં શીખશે. (સેટ સ્ક્વેર ના ઉપયોગથી)
૩.૫	સેટ સ્ક્વેર અને કંપાસની મદદથી ખૂણા દોરતાં શીખશે.
૩.૬	આર્કનું કેન્દ્ર શોધશે.
૩.૭	વર્તુળોને સ્પર્શ રેખા દોરતા શીખશે. (આંતરિક અને બાહ્ય સ્પર્શ રેખા
૩.૮	સમભુજ અને સમદ્વિભુજ ત્રિકોણ અને ચોરસ દોરશે.
૩.૯	<p>નિયમિત બહુકોણ દોરતાં શીખશે.</p> <ul style="list-style-type: none"> • અર્ધ વર્તુળથી પંચકોણ • બે વર્તુળથી પંચકોણ • કંપાસ અને સેટ સ્ક્વેર થી અષ્ટકોણ • ષષ્ટકોણ
૩.૧૦	<p>વર્તુળની અંતર્ગત નિયમિત બહુકોણ દોરતાં શીખશે.</p> <ul style="list-style-type: none"> • પંચકોણ • સપ્તકોણ • અષ્ટકોણ

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

પ્રકરણ-૪	લંબ પ્રક્ષેપણ
૪.૧	લંબ પ્રક્ષેપણ એટલે શું ? તે જાણશે.
૪.૨	લંબ પ્રક્ષેપણની બે જુદી જુદી રીતો શીખશે. પ્રથમ કોણીય લંબ પ્રક્ષેપણ અને તૃતીય કોણીય લંબ પ્રક્ષેપણ
૪.૩	સાદા ભરતર તુલ્ય પ્રતિમા દોરતાં શીખશે. <ul style="list-style-type: none"> • એક અથવા બે સ્ટેપવાળી ભરતર તુલ્ય પ્રતિમા • એક અથવા બે ખાંચાવાળા ભરતર તુલ્ય પ્રતિમા • એક હોલ અથવા રેડીયસવાળા ભરતર તુલ્ય પ્રતિમા
પ્રકરણ-૫	એન્જિનચરીંગ ડ્રોઇંગ રીડીંગ
૫.૧	નીચે જણાવેલ મશીનના જુદા જુદા વિભાગોનું ચિત્ર જોઇ ડ્રોઇંગ રીડીંગ કરશે તથા આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપશે. જેવા કે, <ul style="list-style-type: none"> • મફ કપલીંગ અને ફલેન્જ કપલીંગ • ફટ સ્ટેપ બેરીંગ અને કોવર બેરીંગ • જો કલેમ્પ અને સી કલેમ્પ • હાઉસીંગ કવર

બીજું વર્ષ

૬૧૧ : ટ્રેડ થીયરી - ૨	
પ્રકરણ-૧	પાઇપ અને પાઇપ ફિટીંગ
૧.૧	પાઇપ કામ વિશે સામાન્ય માહિતી
૧.૨	પાઇપની માપ સાઇઝ ની સમજ
૧.૩	પાઇપના પ્રકાર અને ઉપયોગ ની સમજ
૧.૪	પાઇપ કામમાં વપરાતાં ઓજારો અને સાધનોનું સચિત્ર વર્ણન અને ઉપયોગ ની જાણકારી
૧.૫	પાઇપ ફીટીંગની સહાયક સામગ્રીનું સચિત વર્ણન કરી ઉપયોગની જાણકારી
૧.૬	પાઇપલાઇનમાં ઉદ્ભવતી ખામીઓ અને તેના નિવારણની સમજ
પ્રકરણ-૨	ઇરેક્શન ટુલ્સ (પ્રસ્તાવના માટેના ટુલ્સ) (સ્પેનર્સ, સ્ક્રૂ ડ્રાઇવર, એલન કી, બેરીંગ પુલર)
૨.૧	મશીનના ઇરેક્શન વિશેની સામાન્ય માહિતી

૨.૨	ઇરેક્શન કરવા માટેના જરૂરી ટુલ્સનું સચિત્ર વર્ણન અને ઉપયોગ
૨.૩	ઇરેક્શન ટુલ્સ વાપરતી વખતે રાખવી પડતી સાવચેતી અને કાળજી
પ્રકરણ-૩	શક્તિ સંચારણ : (જેવી કે બેલ્ટ ડ્રાઇવ, ચેઇન ડ્રાઇવ, રોપ ડ્રાઇવ, ગીયર ડ્રાઇવ અને ફીક્શન ડ્રાઇવ)
૩.૧	શક્તિ સંચારણની વ્યાખ્યા
૩.૨	શક્તિ સંચારણની રીતોનું સચિત્ર વર્ણન અને ઉપયોગની સમજ
૩.૩	શક્તિ સંચારણની રીતોમાં સલામતી માટેનાં પગલાં તેમજ લેવી પડતી કાળજીઓ.
પ્રકરણ-૪	ફાસ્ટર્નસ અને ફાસ્ટનીંગ : (બોલ્ટ, નટ, સ્ક્રુ, વોશર, પીન, કી, રીવેટ)
૪.૧	ફાસ્ટનીંગની વ્યાખ્યા તથા તેના પ્રકારનું સચિત્ર વર્ણન.
૪.૨	ફાસ્ટર્નસ બનાવવા માટે વપરાતી ધાતુ અને તે મુજબ તેના ઉપયોગની જાણકારી
પ્રકરણ-૫	બેરીંગ : (જેવી કે બોલ બેરીંગ, બુથ બેરીંગ, રોલર બેરીંગ)
૫.૧	બેરીંગ વિશે સામાન્ય માહિતી
૫.૨	બેરીંગના પ્રકારનું સચિત્ર વર્ણન, તેનો ઉપયોગ તથા તેમાં વપરાતી ધાતુઓની જાણકારી
૫.૩	બેરીંગ માટે શાફ્ટ ઉપર રાખવાની ટોલરન્સની જાણકારી
૫.૪	ધરી ઉપર બેરીંગ બેસાડવાની અને બહાર કાઢવાની પદ્ધતિનું વર્ણન અને તે વખતે રાખવી પડતી કાળજી ની જાણકારી
	<u>ફીટીંગ મેઇન્ટેનન્સ</u>
પ્રકરણ-૬	ખવાણ અને અટકાવ
૬.૧	ખવાણ વિશે માહિતી
૬.૨	ખવાણની વ્યાખ્યા
૬.૩	સપાટી ખવાણની વ્યાખ્યા
૬.૪	ખવાણને અસર કરતા મુદ્દાઓ અને તેના કાર્યો
૬.૫	ચંત્રોના ભાગોના ખવાણના પ્રકારો અને દરેકની વ્યાખ્યા
૬.૬	ખવાણ અટકાવવાની પદ્ધતિઓ.
પ્રકરણ-૭	પ્રિવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ (અટકાવ નિભાવ)
૭.૧	અટકાવ નિભાવની માહિતી
૭.૨	અટકાવ નિભાવની વ્યાખ્યા
૭.૩	અટકાવ નિભાવ કાર્યમાં સમાવેશ થતાં મુદ્દાઓની સમજ

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

૭.૪	અટકાવ નિભાવની જરૂરીયાત
૭.૫	અટકાવ નિભાવના ફાયદા
૭.૬	અટકાવ નિભાવ રીપેરમાં સમાવેશ થતાં તબક્કાની સમજ
પ્રકરણ-૮	ડાયલ વર્નીયર કેલીપર , ડીજીટલ વર્નીયર કેલીપર ડીજીટલ આઉટસાઇડ માઇક્રોમીટર
૮.૧	ડાયલ કેલીપરની રચના, કાર્ય અને ભાગો.
૮.૨	ડાયલ કેલીપર એક્ચ્યુરેસી, રીડીંગ, સંભાળ અને જાળવણી.
૮.૩	ડીજીટલ વર્નીયર કેલીપર (ઇલેક્ટ્રોનિક્સ)નીરચના, કાર્ય, LCD સ્ક્રીન ડિસ્પ્લે, રીડીંગ.
૮.૪	ડીજીટલ વર્નીયર કેલીપર (ઇલેક્ટ્રોનિક્સ)નો ટોલરન્સ સેટીંગ, સંભાળ અને જાળવણી.
૮.૫	ડીજીટલ આઉટસાઇડ માઇક્રોમીટરનાં ભાગો,રચના અને એક્ચ્યુરેસી
૮.૬	ડીજીટલ આઉટસાઇડ માઇક્રોમીટરનુંરીડીંગ, વર્ગીકરણ, સંભાળ અને જાળવણી.
પ્રકરણ-૯	નિભાવ અને ખામી શોધ (મેઇન્ટેનન્સ એન્ડ ફોલ્ટ ફાઇન્ડીંગ)
૯.૧	નિભાવ અને ખામીવિશે માહિતી
૯.૨	ખામી તપાસની વ્યાખ્યા
૯.૩	ખામી શોધવાની કાર્ય સૂચિ
૯.૪	નિભાવ પ્લાનીંગમાં ધ્યાનમાં લેવાના પરિબલો
૯.૫	નિભાવ કાર્યમાં આયોજનની જરૂરીયાત.
૯.૬	યાંત્રિક ખામીના પ્રકારો.
૯.૭	સબ એસેમ્બલી ખોલી તેના ભાગો છુટા પાડવાના મુદ્દાઓ
૯.૮	યંત્રોની સફાઇ, ઇન્સ્પેક્શન અને ચેકીંગના ઉદ્દેશો તથા અગત્યતા
૯.૯	પાર્ટસ સફાઇની જરૂરીયાત
૯.૧૦	પાર્ટસનું ચેકીંગ અને ઇન્સ્પેક્શન માટે ધ્યાનમાં લેવાતા પરિબલો
૯.૧૧	ઇન્સ્પેક્શનની રીતોની જાણકારી
૯.૧૨	ઓવર હોલીંગ વિશેની માહિતી
પ્રકરણ-૧૦	રીપ્લેશમેન્ટ ઓફ મશીન પાર્ટસ
૧૦.૧	રીપ્લેશમેન્ટ નક્કી કરવાના મુદ્દાઓ
પ્રકરણ-૧૧	નિભાવ માટેનો માલસામાન (મટીરીયલ ફોર મેઇન્ટેનન્સ)
૧૧.૧	સ્ટીલ સાથેની મિશ્ર ધાતુઓના નામ તથા તેના ઉપયોગ

૧૧.૨	નોન ફેરસ મિશ્ર ધાતુઓના નામ તથા દરેકનો ઉપયોગ
૧૧.૩	મશીન પાર્ટસના નામ અને તે માટે વપરાતી ધાતુ અથવા મિશ્ર ધાતુની સમજ
પ્રકરણ-૧૨	મશીનના પાર્ટસનું વિવરણ (સ્પેશીફિકેશન ઓફ મશીન પાર્ટસ)
૧૨.૧	મશીનના રીપેર કરવાના અથવા ખરીદવાના ભાગોનું ફીહેન્ડ સ્કેચ દોરી તેની વિગતોની જાણકારી.
૧૨.૨	મશીનના સ્પેર પાર્ટસ માટે વપરાતી ધાતુ સમજ.
૧૨.૩	મશીન સ્પેર પાર્ટસની સમજ.
પ્રકરણ-૧૩	નિભાવ કાર્યમાં લેથની ભૂમિકા
૧૩.૧	એસ. એસ. એન્ડ સી. લેથની રચના, મુખ્ય ભાગોના નામ, ઓળખ, તથા તેના કાર્યની જાણકારી (માત્ર ચાર્ટ દ્વારા કે પ્રત્યક્ષ નિર્દેશન દ્વારા સમજાવવું આકૃતિ દોરાવવાની જરૂર નથી.
૧૩.૨	લેથ મશીનમાં વપરાતી સહાયક સામગ્રીની ઓળખ તથા તેના કાર્યની જાણકારી(લેથ સેન્ટર, સેલ્ફ સેન્ટરીંગ ચક્ર, ઇન્ડીપેન્ડેન્ટ જો ચક્ર, ફેસ પ્લેટ, ડ્રાઇવીંગ પ્લેટ, કેરીયર)
૧૩.૩	લેથની ક્રિયા માટે વપરાતા વિવિધ કાપ ઓજારોની ઓળખ તથા ઉપયોગની જાણકારી (વી ટુલ, સાઇડ ટુલ, પાર્ટિંગ ટુલ, થ્રેડીંગ ટુલ, નર્લીંગ ટુલ, બોરીંગ બાર (ટુલ)
૧૩.૪	લેથ મશીન પર થતી મુખ્ય ક્રિયાઓની સમજ(સ્ટેપ ટર્નીંગ, ટેપર ટર્નીંગ, થ્રેડીંગ, ડ્રીલીંગ, રીમીંગ, બોરીંગ)
૧૩.૫	કમ્પાઉન્ડ સ્લાઇડથી ટેપર ટર્નીંગ ક્રિયા કરવા માટે ટેપરનો ખૂણો શોધવાની સમજ (મેઇન્ટેનન્સ કામ દરમ્યાન બદલવા પડતા ભાગો કે જેમા ટેપરનો સમાવેશ થતો હોય તે ઉદાહરણ આપવા)
પ્રકરણ-૧૪	શીલ્સ અને પેકીંગ
૧૪.૧	શીલ્સ અને પેકીંગના પ્રકાર અને સાઇઝ
૧૪.૨	જુદા જુદા પ્રકારના શીલ્સ અને પેકીંગના ઉપયોગ
પ્રકરણ-૧૫	નિભાવ તથા સમારકામ કરતી વખતે રાખવી પડતી સાવચેતીઓ
૧૫.૧	નિભાવ તથા સમારકામ કરતી વખતે રાખવી પડતી સાવચેતીઓ
૧૫.૨	નિભાવકામ કરતી વખતે સલામતી સાધનોનો ઉપયોગ કરવાની રીતો

૬૧૨ : ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ- ૨

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

પ્રકરણ-૧	પાઇપ ફીટીંગ
૧.૧	પાઇપ ફીટીંગ કામમાં વપરાતા ઓજારો ઓળખશે.
૧.૨	પાઇપ ફીટીંગ કામમાં વપરાતી સહાયક સામગ્રી ઓળખશે.
૧.૩	જુદા જુદા પ્રકારની પાઇપ ઓળખી બતાવશે.
૧.૪	જુદા જુદા માપની પાઇપ ડાઇ ઓળખશે તેમજ ડાઇસ્ટોક સાથે પાઇપ ડાઇ ગોઠવી આંટા પાડતાં શીખશે.
૧.૫	પાઇપ ઉપર આંટા પાડી યુનીયન સહિત કોઇપણ ચાર એસેસરીઝનો ઉપયોગ કરી નમુનો બનાવશે તથા પાઇપ ફીટીંગમાં યુનીયન રાખવાનું મહત્વ જણાવશે.
૧.૬	પાઇપ લાઇન અને એસેસરીઝ (વાલ્વ અને કોક સહિત) માં થતું લીકેજ દુર કરી પાઇપ લાઇનનું રીપેરીંગ કરશે.
પ્રકરણ-૨	બેઝીક ફીટીંગ
૨.૧	મેઇલ ફીમેઇલ ભાગો તૈયાર કરી નીચે જણાવેલા ફીટીંગ નમુનાઓ તૈયાર કરશે. <ul style="list-style-type: none"> • મલ્ટી સ્ટેપ અને રેડીયસ ફીટીંગ • પાર્ટ-ધ અને પાર્ટ-શ નું આંતરિક જોડાણ (૬. મી.મી. એમ. એસ. ફ્લેટમાંથી)
૨.૨	ફીટીંગ પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરી નીચેનામાંથી કોઇપણ બે ઉપયોગી નમુનાઓ તૈયાર કરશે. <ul style="list-style-type: none"> • બેરીંગપુલર • મશીન વાઇસ • હેન્ડ વાઇસ • પક્કડ • ટેપ રેન્ય • વી બ્લોક એન્ડ યુક્લેમ્પ ...વગેરે
પ્રકરણ-૩	ખવાણ અને અટકાવ
૩.૧	વર્કશોપમાં મશીન ટુલ્સની બોડી તથા તેના ભાગો અને લોખંડના સ્ટ્રક્ચરલ વર્ક (ફેબ્રીકેશન સ્ટ્રક્ચરલમાં થતા ખવાણની જુદી જુદી પધ્ધતિને અસર કરતા મુદ્દાનું પૃથ્થકરણ કરશે અને ખવાણ અટકાવવા માટે યોગ્ય તે પધ્ધતિ, ઉપાયો કરશે.
પ્રકરણ-૪	પ્રિવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ (અટકાવ નિભાવ)
૪.૧	પ્રિવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ માટે જરૂરી ચેક લીસ્ટ તથા તેમા સમાવેશ થતા મુદ્દાની જાણકારીમેળવશે.
૪.૨	ચેક લીસ્ટની મદદથી મશીન ટુલ્સનું પ્રિવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ કરશે.

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

પ્રકરણ-૫	સાધન સામગ્રી પુનઃ પ્રાપ્તિની રીતો અને નિભાવ
૫.૧	પુનઃ પ્રાપ્તિની જુદી જુદી રીતે વડે તૈયાર થયેલા નમુના (મશીન પાર્ટસ) નો અભ્યાસ કરશે.
૫.૨	પુલી તથા શાફ્ટના કી-વેને વેલ્ડીંગ કરાવી, ફાઇલીંગ કરી માપ સાઇઝમાં બનાવશે.
૫.૩	રેક અને પીનીયન અથવા ગીયરના તુટી ગયેલા ઠાંતા અને સ્ક્રુ/સ્પીન્ડલના તુટી/ઘસાઇ ગયેલા આંટાને વેલ્ડીંગ કરાવી, ફાઇલીંગ કરી યોગ્ય આકારે તૈયાર કરશે. (વેલ્ડીંગ કામ ઇન્સ્ટ્રક્ટર કરશે)
૫.૪	પ્રાઇમશની પિત્તળની ટાંકીમાં લીકેજની જગ્યાએ અથવા પિત્તળ/લોહ ધાતુના બીજા ભાગોમાં ઘસારો લાગેલી જગ્યાએ/ તુટી ગયેલા ભાગોને બ્રેઝીંગ કરી પુનઃ તૈયાર કરશે.
૫.૫	સ્કેપીંગ ક્રિયાથી માહિતગાર થશે, સ્કેપરના પ્રકાર જણાવશે, સ્કેપીંગ કરવાની ક્રમિક પદ્ધતિ વિશે જણાવશે અને તૈયાર કરેલી સપાટીની સ્ટ્રેઇટનેસ ચકાસવાની રીત જણાવશે.
પ્રકરણ-૬	મેઇન્ટેનન્સ એન્ડ ફોલ્ડ ફાઇલીંગ (નિભાવ અને ખામી શોધ)
૬.૧	ખામી શોધની કાર્ય સૂચિની તેમજ નિભાવ પ્લાનીંગમાં ધ્યાનમાં લેવાતા પરીબળોની પ્રત્યક્ષ માહિતી મેળવશે.
૬.૨	મશીન ટુલ્સ એને સાધનોમાં ઉદ્ભવતી યાંત્રિક ખામીઓની તથા ઇન્સ્પેક્શનની રીતોની જાતમાહિતી મેળવશે.
૬.૩	લેથ ચક્ર ફરતું બંધ થઇ જાય છે. તેની ખામી શોધશે અને નિવારણ કરશે.
૬.૪	લેથ મશીનનું કેરેજ ટેપર કામ લઇ ચાલે છે. આ ખામીના કારણો શોધશે અને નિવારણ કરશે.
૬.૫	ડ્રીલનો સ્પીન્ડલ આઉટ ફરે છે. આ ખામીના કારણો શોધશે અને નિવારણ કરશે.
૬.૬	પાણીનો પમ્પ પાણી ચઢાવતો નથી/પમ્પમાંથી પાણીનો લીકેજ થાય છે. તેવી ખામીના કારણો શોધશે અને નિવારણ કરશે.
પ્રકરણ-૭	રીપ્લેસમેન્ટ ઓફ મશીન પાર્ટસ
૭.૧	રીપ્લેસમેન્ટ નક્કી કરવા માટેના જરૂરી મુદ્દાઓની જાત માહિતી મેળવશે.
૭.૨	શેપીંગ મશીન/લેથ મશીનના બોલ્ટ બદલતાં શીખશે.
૭.૩	મશીન હેક્સોમાં ઓઇલ શીલ, ફુલન્ટ ટાંકીનું ફીલ્ટર બદલશે અને મશીન હેક્સો બ્લેડ ટાઇટ કરવાના સ્ક્રુ બદલશે.
૭.૪	ઇલેક્ટ્રિક મોટરની બેરીંગ તથા મશીન હેક્સોની બુશ બેરીંગ બદલતાં શીખશે.

પ્રકરણ-૮	નિભાવ કાર્યમાં લેથની ભૂમિકા
૮.૧	લેથ મશીનના મુખ્ય ભાગોને પ્રત્યક્ષ ઓળખી બતાવશે.
૮.૨	લેથ મશીનપર વપરાતા કાપના ઓજારોને પ્રત્યક્ષ જોઈ ઓળખી બતાવશે તથા ઉપયોગ જાણશે.
૮.૩	લેથ મશીન પર જે તે કાપના ઓજારોનો ઉપયોગ કરી વિવિધ ક્રિયાઓ કરી મેઇન્ટેનન્સ કામ દરમિયાન ઉપયોગમાં લેવાના, બદલવા પડતા નમુના બનાવશે.
પ્રકરણ-૯	ઓવર હોલીંગ
૯.૧	ડ્રીલ મશીનનું ઓવર હોલીંગ કરશે.
૯.૨	શેપીંગ મશીનની ફ્લીક રીટર્ન મીકેનીશમ/લેથ મશીનના હેડસ્ટોક/લેથ મશીનના ટેઇલ સ્ટોકનું ઓવર હોલીંગ કરશે.
પ્રકરણ-૧૦	ઇરેક્શન
૧૦.૧	ઇલેક્ટ્રિકમોટર સાથે જોડાયેલા મશીન ટુલ્સનું એલાઇનમેન્ટ તથા લેવલીંગ તપાસી ફાઉન્ડેશન કરશે. (સગવડ ઉપલબ્ધ હોય તો ફાઉન્ડેશન કરાવવું)

૬૧૩ : ટ્રેડ કેલક્યુલેશન -૨	
પ્રકરણ-૧	માપકરણ
૧.૧	ક્ષેત્રફળ એટલે શું ?
૧.૨	લંબચોરસ, ચોરસ, સમલંબ ચતુષ્કોણ, ત્રિકોણ, વર્તુળ અને લંબવર્તુળના ક્ષેત્રફળ શોધવાના સૂત્રની સમજ
૧.૩	ઉપર ૧:૨ માં રચનાઓના ક્ષેત્રફળ શોધવાના દાખલાની ગણતરી
૧.૪	પુષ્કફળ ની સમજ
૧.૫	લંબઘન, ઘન, નળાકાર, શંકુ, ગોળ અથવા (sphere) અર્ધગોળના વર્કપુષ્ક અને સંપૂર્ણપુષ્ક શોધવાના સૂત્રની સમજ
૧.૬	ઉપરના ૧:૫ માં દર્શાવેલ બધા ઘન પદાર્થના પુષ્કફળ શોધવાના દાખલા
૧.૭	ઘનફળ ની સમજ
૧.૮	લંબઘન, ઘન, નળાકાર, શંકુ, ગોળના ઘનફળ શોધવાના સૂત્ર
૧.૯	ઉપરના ૧:૮ ના ઘનપદાર્થનું ઘનફળ શોધવાના દાખલાની ગણતરી
પ્રકરણ-૨	ઘાતક અને ઘાતમૂળ
૨.૧	વર્ગ અને વર્ગમૂળ ની સમજ

૨.૨	સાદી અને દશાંશ સંખ્યાઓના વર્ગ કાઢવાની રીત
૨.૩	સાદી અને દશાંશ સંખ્યાઓનું વર્ગમૂળ કાઢવાની રીત
૨.૪	ઘન અને ઘનમૂળ એટલે શું ?
૨.૫	સાદી અને દશાંશ સંખ્યાઓના ઘન કાઢવાની રીત
૨.૬	સંપૂર્ણ ઘન પૂર્ણ સંખ્યાઓનું ઘનમૂળ કાઢવાની રીત
પ્રકરણ-૩	ત્રિકોણમિતી
૩.૧	ખૂણા માપવાની પદ્ધતિઓ આંશિક વૃત્તિય (Radial) જણાવશે.
૩.૨	વૃત્તિયની વ્યાખ્યા
૩.૩	જુદા જુદા ખૂણાઓનું અંશમાંથી વૃત્તિયમાં અને વૃત્તિયમાંથી અંશમાં ફેરવવાના સૂત્ર મેળવી દાખલા ગણવા.
૩.૪	કાટકોણ ત્રિકોણના અંગોના નામ જણાવશે.
૩.૫	ત્રિકોણમિતીય ગુણોત્તરની વ્યાખ્યાઓ જણાવશે. (sin, cos, tan, cosec, sec, cot)

૬૧૪ : એન્જીનિયરીંગ ડ્રોઇંગ-૨	
પ્રકરણ-૧	લંબ પ્રક્ષેપણ
૧.૧	લંબ પ્રક્ષેપણની જુદી જુદી પદ્ધતિઓ શીખશે. પ્રથમ કોણીય અને તૃતીય કોણીય પદ્ધતિ.
૧.૨	નીચે જણાવેલ મશીનના વિવિધ ભાગોના જુદા જુદા ત્રણ દેખાવો દોરતાં શીખશે. (સામેનો દેખાવ, બાજુનો દેખાવ ઉપરનો દેખાવ) <ul style="list-style-type: none"> એડલ બેકેટ, તેજ બ્લોક, વી ટેસ્ટ, ઇન કલાઇન સપોર્ટ, એડજસ્ટેબલ બેકેટ, બેકેટ
૧.૩	નીચે જણાવેલામાં દર્શાવેલ બ્લોક (મશીનના પાર્ટસના) વિવિધ ભાગોના છેદાત્મક દેખાવ લંબ પ્રક્ષેપણની બન્ને પદ્ધતિથી દોરી શીખશે. <ul style="list-style-type: none"> એરોન્દ્રીક, ગેજ હોલ્ડર, ગાઇડ બેઝ, શાફ્ટ ગાઇડ, ટીયુબ હે, ક્લેકપ ફેમ વિ.....
પ્રકરણ-૨	સપાટીના વિસ્તાર
૨.૧	સાદા ઘન પદાર્થની સપાટીનો વિસ્તાર અંતરવેધનના (Piercing points) સાદા

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

	વળાંકની રચના અને સપાટીવિસ્તાર કરતા શીખશે.
૨.૨	પ્રિઝમના સપાટી વિસ્તાર દોરતાં શીખશે. (ત્રિકોણ, ચોરસ, પંચકોણ)
૨.૩	પિરામિડના સપાટી વિસ્તાર દોરતાં શીખશે.(ચોરસ, ષષ્ટકોણ)
૨.૪	નળાકાર અને શંકુના સપાટી વિસ્તાર દોરતાં શીખશે.
પ્રકરણ-૩	બંધક અને બંધકની પધ્ધતિઓ
૩.૧	બંધકના પ્રકાર જણાવશે. (કાયમી અને હંગામી)
૩.૨	રીવેટ અને રીવેટીંગ વિશે જણાવશે.
૩.૩	રીવેટના પ્રકાર અને રીવેટીંગ જોઇન્ટના પ્રકાર દોરતાં શીખશે. (સાદા લેથ જોઇન્ટ અને બટ જોઇન્ટ)
૩.૪	જુદા જુદા આકારના આંટાઓનું મુક્ત હસ્ત રેખાકંન અને ચિત્ર તૈયાર કરતાં શીખશે. <ul style="list-style-type: none"> • બે.એ. • મેટ્રીક • એકમ • બટસે • સ્કેવર • નક્ત, સેલર્સ
૩.૫	પાથન કાળ (લોકીંગ ડીવાઇસ) તેની જગ્યાએ બતાવી અને લોકીંગ ડીવાઇસનું ડ્રોઇંગ દોરશે.
૩.૬	જુદા જુદા પ્રકારની ચાવી અને કોટરના મુક્ત હસ્ત રેખાકંન અને રેખાચિત્ર દોરશે.
પ્રકરણ-૪	પાઇપ અને પાઇપીંગ
૪.૧	પાઇપ જોઇન્ટ, ફ્લેન્જ સોકેટ અને સ્ટક સ્લીવ જોઇન્ટના મુક્ત હસ્ત રેખાકંન અને રેખા ચિત્ર તૈયાર કરતા શીખશે.
૪.૨	આંટાવાળા પાઇપ ફીટીંગ જેવા કે ટી, એલ્બો, ક્રોસ કપલીંગ ટર્નબેન્ડ અને લેટરના ચિત્રો કરતાં શીખશે.
૪.૩	વેલ્ડીંગ પાઇપ ફીટીંગ જેવા કે ટી, એલ્બો, ક્રોસ કપલીંગ ટર્નબેન્ડ અને લેટરલ ફ્લેન્જ અને ફ્લેન્જ એલ્બોના ચિત્રો દોરતાં શીખશે.
૪.૪	સ્ક્રુપાઇપ ફીટીંગ અને વાલ્વ ફીટીંગના રેખાચિત્ર દોરતાં શીખશે.
૪.૫	સ્ક્રુ સોકેટ પાઇપ જોઇન્ટ વેલ્ડ પાઇપ જોઇન્ટ, સ્પીગોટ અને સોકેટ જોઇન્ટ, ફ્લેન્જ જોઇન્ટ, યુનિયન જોઇન્ટ જેવા જોઇન્ટના મુક્ત હસ્ત રેખાકંન ચિત્ર દોરશે.

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

પ્રકરણ-૫	મશીનીંગ અને વેલ્ડીંગની સાંકેતિક સંજ્ઞાઓ
૫.૧	મશીનીંગની જુદી જુદી પ્રક્રિયાઓની સાંકેતિક સંજ્ઞાઓ જાણશે. જેવા કે ટર્નીંગ, ફીનીસીંગ ગ્રાઇન્ડીંગ, હોનીંગ અને લેપીંગ
૫.૨	જુદા જુદા પ્રકારના વેલ્ડીંગ જોઇન્ટની સાંકેતિક સંજ્ઞાઓની માહિતી મેળવશે તથા ઓળખી બતાવશે. ચોરસ, વિ, યુ, જે, સીપ, સ્ટડ, કોનવેક્ષ ફલ્સ અને કોનકેવ વેલ્ડ જોઇન્ટ વિગેરે.
૫.૩	૫.૨ માં જણાવેલ વેલ્ડીંગ જોઇન્ટના છેદાત્મક સાંકેતિક સંજ્ઞાઓનું ચિત્ર દોરતાં શીખશે.
પ્રકરણ-૬	મશીન પાર્ટનું મુક્ત હસ્ત ચિત્ર દોરી (બલ્યુપ્રિન્ટ) રીડીંગ
૬.૧	પુલી-શાફ્ટ, શાફ્ટ યુગ્મ (ShaftCoupling), ચાવી સાથે આવરણીય યુગ્મ (Cover Couple) ની શ્રી લગાવેલ મુક્ત હસ્ત ચિત્ર દોરતાં શીખશે.
૬.૨	શીફ્ટ, સ્પીગોટ જોઇન્ટ, કપલીંગના મુક્ત હસ્ત રેખાંકન અને કાર્યકારી ચિત્ર દોરી બલ્યુપ્રિન્ટ રીડીંગકરતા શીખશે.
૬.૩	બેરીંગ અને બેરીંગ બ્લોક, સ્વેલ મશીન વાઇસ, સ્ટફીંગબોક્ષ, ટેઇલ સ્ટોક જેવા મશીનના ભાગોનાં મુક્ત હસ્ત રેખાંકન અને અને કાર્યકારી ચિત્ર દોરી બલ્યુપ્રિન્ટરીડીંગ કરતાં શીખશે.

૬૧૫ : પ્રોફેશનલ પ્રેક્ટીસ

પ્રકરણ-૧	વ્યવસ્થા (મેનેજમેન્ટ)
૧.૧	ફંડ ઉપલબ્ધીની વ્યવસ્થા.
૧.૨	કામ મેળવવા કામ કરવાની વ્યવસ્થા / સંચાલન.
૧.૩	માલ/ સામગ્રી/ સાધન ખરીદીની વ્યવસ્થા.
૧.૪	ઉત્પાદન વેચાણની વ્યવસ્થા.
૧.૫	ખરીદ/ વેચાણના માલની જાળવણીની વ્યવસ્થા.
૧.૬	દરેકની અગત્યતા - દરેકની સમજ - દરેકના ફાયદા - બીન કાળજી ગેરફાયદા / નુકશાન
પ્રકરણ-૨	સાવચેતી અને સલામતીને લગતી બાબતો
૨.૧	સરકારી અને જાહેર સંસ્થાઓ સાથેના વ્યવહારમાં રાખવાની સાવચેતી અને સલામતી.
૨.૨	વ્યવસાયિક સંસ્થાઓ સારો સંકડાયેલી બાબતોમાં રાખવાની સાવચેતી અને

	સલામતીની બાબતો.
પ્રકરણ-૩	ઘંધામાં સહાયક થતી સંસ્થાઓને લગતી માહિતી
૩.૧	વ્યવસાય માટે જરૂરી સ્ટાફ મેળવવાની પધ્ધતીઓ અને સંસાધનો.
૩.૨	ઘંધા માટે ફંડ પુરૂ પાડતી સંસ્થાઓની અને ફંડના પ્રકાર, રકમ, નિયમો વિગેરેની માહિતી.
૩.૩	ઘંધામાં ગુણવત્તા ચકાસણી પુરી પાડતી સંસ્થાઓ.
૩.૪	ઘંધો લાવી આપવામાં મદદ રૂપ થતી સંસ્થાઓ.
૩.૫	પ્રોજેક્ટ રિપોર્ટ તેમજ ઘંધા માટે તાલીમ આપતી સંસ્થાઓ.
૩.૬	ઘંધામાં રાહત મળે તેવા સરકારી નિતી-નિયમો અને તે માટેની સંસ્થાઓ.
૩.૭	ઘંધાને માન્યતા આપતી એજન્સીઓ.
પ્રકરણ-૪	ઘંધાના પ્રકાર
૪.૧	દરેક પ્રકારના ફાયદા-ગેરફાયદા - મર્યાદાઓને અમલમાં લાવવાની પધ્ધતીઓ.
પ્રકરણ-૫	ઘંધામાં આવતા ઘંધાકીય શબ્દો
૫.૧	<ul style="list-style-type: none"> ચલણ, પ્રફોમાં ઇન વોઈસ, સેમ્પલ નોટ ફોર સેલ, ઇન વોઈસ, લેબર બીલ, એડવાન્સ, રીસીપ્ટ, ચેક, ડી.ડી., કેશ મેમો, લેજર, ડે બુક, વેન્ડર, ટેન્ડર, લેબર વર્ક, એક્ષ્પેક્ટેશન્સ ઓફ ટેન્ડર વર્ક, વર્ક ઓર્ડર, કોન્ટ્રાક્ટર, મેજરમેન્ટ સીટ, ડ્રોઈંગ કોડ, ક્વોલીટી એસ્યોરેન્સ રૂલ / કોડ, વીમો, ટ્રાન્સપોર્ટ, ઇન્સ્પેક્શન, મટીરીયલ, વેતન, પગાર, ઓવર-ટાઈમ, રજા, લે ઓફ, સેલ ટેક્ષ, સેન્ટ્રલ ટેક્ષ, મોડવેલ, ઇન્કમ ટેક્ષ, પ્રોફેશનલ ટેક્ષ, ટી.ડી.એસ., બેલેન્સ શીટ, ઓકટ્રોય, ઉત્પાદન, રીપેરર્સ. <p>દરેક શબ્દની સમજ ઉપયોગીતા તેમા સમાયેલી અગત્યની બાબતો - નમૂના રૂપ પત્રકો</p>
પ્રકરણ-૬	પત્રવ્યવહાર
૬.૧	ઘંધાકીય પત્ર વ્યવહારમાં જાણવા જેવી બાબતો અને રાખવા પાડતી કાળજી - પત્રવ્યવહારની શૈલી - ઘંધાકીય પત્ર વાંચન / લેખનમાં સમય મર્યાદાનું સ્થાન.
પ્રકરણ-૭	કોમ્પ્યુટર અવેરનેસ રીલેટેડ ટુ બિઝનેસ

૬૧૬ : ઇન્ટર્નશીપ ઇમ્પ્લાન્ટ ટ્રેનીંગ/ પ્રોજેક્ટ

	માર્ગદર્શીકા
	<ul style="list-style-type: none"> વિદ્યાર્થીઓએ ટ્રેડ (અભ્યાસક્રમ) ને અનુરૂપ ઇનપ્લાન્ટ ટ્રેનીંગની પસંદગી કરવી.

	<ul style="list-style-type: none"> • ઇનપ્લાન્ટ ટ્રેનીંગ સંપૂર્ણ સમયની હોવી જોઈએ. • વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા વિગતવાર લોગબુક નિભાવવાની રહેશે. તથા સત્રના અંતે તેને ટ્રેડ ઇન્સ્ટ્રક્ટર જોડે જમા કરાવવાની રહેશે. • વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા જરૂરી ચાર્ટ બનાવવા અથવા અનુશાંગિક કાર્ય (પ્રકાર પ્રોસેશ જરૂરી મશીનરીની વિગતો વપરાતુરો-મટીરીયલ, સાધન સામગ્રી, સેફ્ટી વ્યવસ્થા, ફસ્ટ એડ, ફિનિશિંગ) • વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા જરૂરી વર્કીંગ મોડેલ /નોન વર્કીંગ મોડેલ/મોડેલ ડ્રોઇંગ તૈયાર કરવાના રહેશે. • ઉપરોક્ત તમામ પાસા સામેલ કરેલને સંપૂર્ણતઃ લેખીત અહેવાલ બનાવો જેની એક નકલ સંસ્થામાથી તાલીમાર્થીએ પ્રમાણીત કરી જમા કરાવવી. <p>નોંધ-જે સંસ્થાઓ ખાતે ઉપરોક્ત સુવિધા ઉપલબ્ધ ના હોય તે સંસ્થાઓએ વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા પ્રોજેક્ટ તૈયાર કરાવી તેનો અહેવાલ બનાવવાનો રહેશે</p>
--	--

પ્રેક્ટીકલ યાદી:

ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ - ૧	
૧	ફાઇલીંગ સ્ક્વેર
૨	હેક્સોઇંગ
૩	સ્ટેપ ફાઇલીંગ
૪	ફોર્મ ફાઇલીંગ
૫	સ્લોપ ફાઇલીંગ
૬	કર્વડ ફાઇલીંગ
૭	સ્લોટ ફાઇલીંગ, ગુવ ફાઇલીંગ
૮	ઇનસાઇડ સ્ક્વેર ફાઇલીંગ
૯	ફ્રીલીંગ પ્રેક્ટીસ
૧૦	ટેપીંગ પ્રેક્ટીસ
૧૧	રીવેટીંગ પ્રેક્ટીસ
૧૨	મેઇલ ફિમેલ સિમ્પલ ફીટીંગ
૧૩	ઉપયોગી નમૂનાઓ : જેવા કે, સ્પેનર, ષષ્ટકોણચાકી, સ્ટડ વીથ સ્ક્વેરનેક, પેપર

સર્ટીફિકેટ કોર્ષ ઇન ફિટર

	વેઇટ, કોઇપણ એક અંગ્રેજી અક્ષર વિગેરે માંથી કોઇપણ એક.
૧૪	ઉપયોગી નમૂનાઓ : જેવા કે, ફર્મ જોઇન્ટ કેલિપર્સ, ઓલ ડ્રાફ્ટ ડોર હેન્ડલ, ફોટોફેમ ક્લેમ્પ વિગેરેમાંથી કોઇપણ એક.
૧૫	મશીન ટૂલ્સ તથા સાધનોનું સર્વીસ લેથ મશીન, રોપીંગ મશીન, ડ્રીલીંગ મશીન, સાઇકલ, બેન્ય ગ્રાઇન્ડર (કોઇપણ બે)
૧૬	કોક, વ્હીલવાલ્વ, બેન્ય વાઇસ અને મશીન વાઇસના ભાગો છૂટા કરવા તપાસવા અને ફીટ કરવા.
૧૭	લેથ મશીનની કોસસ્લાઇડ, શેપીંગ મશીનનું વર્કીંગ ટેબલ, મશીન ટૂલ્સના અન્ય ભાગો અથવા વર્કીંગ સાધનો જેવા કે લેથચક વિગેરેના ભાગો ખોલી ઘસારો તપાસવો તેમજ તેના કારણો મેળવવા.
૧૮	મશીન વાઇસ, લેથચક, ટૂલપોસ્ટ, પ્રાઇમસ વગેરેનું રીપેરીંગ કામ કરવું (કોઇપણ એક)
૧૯	સાઇકલનું ઓવરહોલીંગ કરવું.
	એન્જીનિયરીંગ ડ્રોઇંગ-૦૧
૨૦	ડ્રોઇંગશીટ લેઆઉટ અને ટાઇટલ બ્લોક
૨૧	એકવડી લીટીના અંગ્રેજી મૂળાક્ષરો, રેખાના પ્રકાર તથા માપ દર્શન
૨૨	ભૌમિતિક રચના - ૧
૨૩	ભૌમિતિક રચના - ૨
૨૪	લંબ પ્રક્ષેપણ અને આઇસોમેટ્રીકદેખાવ
૨૫	એન્જીનિયરીંગ. ડ્રોઇંગ રીડીંગ પ્રશ્નોત્તરી (સ્કેચબુકમાં)
	ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ - ૨
	ફીટીંગ પ્રેક્ટીસ
૨૬	પાઇપ ઉપર આંટાપાડી યુનીયન સહિત કોઇપણ ચાર એસેસરીઝનો ઉપયોગ કરી નમુનો બનાવશે.
૨૭	પાઇપ લાઇન અને એસેસરીઝ (વાલ્વ અને કોક સહિત) માં થતું લીકેજ દુર કરી પાઇપ લાઇનનું રીપેરીંગ કરશે.
૨૮	મેઇલ અને ફીમેઇલ ભાગો તૈયાર કરી નીચે જણાવેલા ફીટીંગ નમુનાઓ તૈયાર કરશે. <ul style="list-style-type: none"> • મલ્ટી સ્ટેપ અને રેડીયસ ફીટીંગ • પાર્ટ-ધ નું પાર્ટ-શ માં આંતરિક ફીટીંગ (૬ મી.મી. એમ.એસ. ફ્લેટમાંથી)

૨૯	<p>ફિટીંગ પ્રક્રિયાઓનો ઉપયોગ કરી નીચેનામાંથી કોઇપણ બે ઉપયોગી નમુનાઓ તૈયાર કરશે.</p> <ul style="list-style-type: none"> • બેરીંગ પુલર • મશીનવાઇસ • હેન્ડ વાઇસ • પક્કડ • ટેપ રેન્ય • વી બ્લોક એન્ડ યુ ક્લેમ્પ જેવા....
	<u>પ્રીવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ પ્રેક્ટીશ</u>
૩૦	મશીનની બોડી તથા મશીનના ભાગો અને ફેબ્રિકેટેડ સ્ટ્રક્ચર ના ભાગોમાં થતું ખવાણ અટકાવવું. (પેઇન્ટીંગ, ઓઇલીંગ, ગ્રીસીંગ, રસ્ટ ઓફ તથા કોમ પ્લેટીંગ પદ્ધતિથી)
૩૧	ચેક લીસ્ટની મદદથી મશીન હેક્સોનું પ્રીવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ કરવું.
૩૨	ચેક લીસ્ટની મદદથી લેથ મશીનનું પ્રીવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ કરવું.
૩૩	પુન : પ્રાપ્તિની રીતો વડે તૈયાર કરેલા મશીન તથા સાધનોના ભાગો વડે પુન : પ્રાપ્તિની રીતોનો અભ્યાસ કરવો. (વેલ્ડીંગ, બ્રેઝીંગ, સોલ્ડરીંગ, કોમ પ્લેટીંગ)
૩૪	ઘસારો પડેલા પુલી, શાફ્ટના તથા કી-વે પુન : પ્રાપ્તિની રીતનો ઉપયોગ કરી ફરીથી માપ સાઇઝમાં તૈયાર કરવા તથા કી-વે ના માપ સાઇઝ અને પ્રકાર મુજબ કી બનાવવી.
૩૫	રેક અને પીનીયન અથવા ગીયરના તુટી ગયેલા ઠાંતાને પુન: પ્રાપ્તિની રીત વડે ફરીથી તૈયાર કરવા.
૩૬	તુટી ગયેલ ઘસાઇ ગયેલા બોલ્ટ/સ્પીન્ડલના આંટાને પુન: પ્રાપ્તિની રીત વડે તૈયાર કરવા.
૩૭	મશીન ટુલ્સની ગાઇડ સરફેસીસ તથા વેજીસ ની સ્ટ્રેઇટનેશ તૈયાર કરી તપાસવી. (અ) લેથ ચક્ર ફરતુ બંધ થઇ ગયું છે. તેની ખામી શોધો તથા તેનું નિવારણ કરો. (બ) એર કોમ્પ્રેસરમાં જરૂરી હવાનું દબાણ મળતું નથી ખામી શોધી નિવારણ કરો.
૩૮	પાણીનો પમ્પ પાણી ચઢાવતો નથી. તેની ખામીઓ શોધો તથા તેનું નિવારણ કરો.
૩૯	ડ્રીલ મશીનનો સ્પીન્ડલ આઉટ ફરે છે. તેની ખામી શોધો તથા તેનું નિવારણ કરો.
૪૦	લેથ મશીનનું કેરેજ ધરીની સમાંતર ન ચાલતાં ટેપર કાપ લઇ ચાલે છે. આમ થવાના કારણો (ખામીઓ) શોધો તથા નિવારણ કરો. (આ પ્રાયોગિક કાર્ય સ્કેપીંગ ક્રિયાથી

	કરાવવું) સ્લાઇડ સ્કેપીંગ.
૪૧	મશીન ટુલ્સ, સાધનોના નિભાવ કાર્ય દરમ્યાન બદલવા પડતા ભાગોમાં લેથની ક્રિયાઓ જેવી કે, ફેસીંગ, સેન્ટરીંગ, સીમ્પલ ટર્નીંગ, સ્ટેપ ટર્નીંગ, ગૃવીંગ, નલીંગ, ડ્રીલીંગ, બોરીંગ અને ટેપર ટર્નીંગનો સમાવેશ થતાં ત્રણ ભાગો (નમુનાઓ) લેથ મશીન પર તૈયાર કરવા.
૪૨	શેપીંગ મશીન, લેથ મશીનના ફ્લેટ બેલ્ટ/વી બેલ્ટ બદલવા.
૪૩	મશીન હેક્સોમાં ફીલ્ટર સાફ કરવું, ફુલન્ટ બદલવું.
૪૪	પાણીના પમ્પમાં ગ્લાન્ડ બદલવી, પાઇપ લાઇનના ફ્લેન્જ જોઇન્ટમાં ગાસ્કેટ તૈયાર કરવી/નવી બદલાવી, ઓઇલશીલ બદલવું.
૪૫	ઇલેક્ટ્રિક મોટરની બોલ બેરીંગ તથા મશીન હેક્સોની બુથ બેરીંગ બદલવી.
૪૬	ડ્રીલ મશીનનું ઓવર હોલીંગ કરવું.
૪૭	શેપીંગ મશીનની ફ્વીક રીટર્ન મીકેનીઝમ/લેથ મશીનનો હેડ સ્ટોક/ટેઇલ સ્ટોકનું ઓવર હોલીંગ કરવું.
૪૮	ઇલેક્ટ્રિક મોટર સાથે જોડાયેલ મશીનનું એલાઇનમેન્ટ તથા લેવલીંગ તપાસી ફાઉન્ડેશન કરવું. (સગવડ ઉપલબ્ધ હોય તો ફાઉન્ડેશન કરવું)
૪૯	ઉત્પાદન ક્ષેત્રના ઔદ્યોગિક એકમો તથા વર્કશોપમાં વપરાતી ઓવરહેડ ઇલેક્ટ્રિક કેઇનની રચના તથા કાર્યનો અભ્યાસ તથા કેઇનમાં ઉદ્ભવતી યાંત્રિક ખામીઓ અને તેના નિવારણનો અભ્યાસ.
	એન્જીનિયરીંગ ડ્રોઇંગ-૨
૫૦	ઓર્થોગ્રાફીક પ્રોજેક્શન
૫૧	છેદાત્મક ઓર્થોગ્રાફીક પ્રોજેક્શન
૫૨	ચોરસ અને પંચકોણ સપાટીના વિસ્તાર (પ્રિઝમ, પિરામીડ)
૫૩	નળાકાર અને શંકુ સપાટીના વિસ્તાર
૫૪	ફાસ્ટનર્સ અને ફાસ્ટનીંગ
૫૫	પાઇપ અને પાઇપીંગ
૫૬	મશીનીંગ અને વેલ્ડીંગ સાંકેતિક સંજ્ઞા
૫૭	એન્જીનિયરીંગ ડ્રોઇંગ રીડીંગ – કોઇપણ એક ડ્રોઇંગ ઔદ્યોગિક એકમમાંથી મેળવવું

(નોંધ : - ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ- ૨ માં સ્થાનિક ઔદ્યોગિક એકમ/વર્કશોપના પ્રવાસ/મુલાકાતનું આયોજન કરી આ પ્રાયોગિક કાર્ય કરાવવું. એન્જીનિયરીંગ ડ્રોઇંગ-૨ માં ક્રમ નં. ૫૦, ૫૧, ૫૨, ૫૩ માં ઘ, સાઇઝના ડ્રોઇંગ પેપરશીટ બનાવશે ક્રમ નં. ૫૪ , ૫૫, ૫૬ શીટ સ્કેચબુકમાં દોરશે. જ્યારે ક્રમ નં. ૫૭ માં આપેલા બ્લ્યુપ્રિન્ટ ડ્રોઇંગનું રીડીંગ કરશે.)

પુસ્તકોની યાદી:

ક્રમ	બુકનું નામ	લેખક	પ્રકાશક
૧.	ફિટર ટ્રેડ થીયરી	પ્રવિણ વાઘેલા	ધ્રુવ પ્રકાશન, અમદાવાદ
૨.	ફીટર થીયરી	-	ધ્રુવ પ્રકાશન, અમદાવાદ
૩.	ફીટર ટ્રેડ થીયરી & પ્રેક્ટીકલ (પ્રથમ વર્ષ)	-	કૌશલ્ય પ્રકાશન, ભાવનગર
૪.	ફીટર MCQs	-	કૌશલ્ય પ્રકાશન, ભાવનગર
૫.	ફીટર ટ્રેડ પ્રેક્ટીકલ	-	કૌશલ્ય પ્રકાશન, ભાવનગર
૬.	ફીટર ટ્રેડ થીયરી	-	કૌશલ્ય પ્રકાશન, ભાવનગર
૭.	ફીટર ટ્રેડ થીયરી & પ્રેક્ટીકલ (બીજું વર્ષ)	-	કૌશલ્ય પ્રકાશન, ભાવનગર

નોંધ:

- વિષયશિક્ષક ઉપર જણાવેલ સંદર્ભપુસ્તકો સિવાય અભ્યાસક્રમ માટે જરૂરી હોય તેવા બજારમાં ઉપલબ્ધ અન્ય અદ્યતન પુસ્તકોનો ઉપયોગ સંદર્ભપુસ્તકો તરીકે કરી શકશે.
- વિષય ના અભ્યાસક્રમ ને અનુરૂપ ફિલ્ડ વિઝીટ / પ્રોજેક્ટ / ઔદ્યોગિક તાલીમ ગોઠવી શકાશે.

કોર્સ સમિતિ:

ક્રમ	નામ	હોદ્દો અને સંસ્થાનું નામ
૧	શ્રી એ.બી.ધ્રુવ	પ્રાધ્યાપક મિકેનિકલ, સ.ઇ.કો., પાટણ.
૨	ડો. ડી.એમ.પટેલ	પ્રાધ્યાપક મિકેનિકલ, જી.ઇ.સી, પાલનપુર
૩	શ્રી એચ.સી.પરમાર	ખાતાના વડા મિકેનિકલ, સ.પો., હિમંતનગર.
૪	શ્રી એસ.એચ.સુદરાણી	ખાતાના વડા મિકેનિકલ, સ.પો., અમદાવાદ.
૫	શ્રીમતી નિશાબેન સી. પંડ્યા	વ્યાખ્યાતા મિકેનિકલ, સ.પો., અમદાવાદ.

આમંત્રિત તજજ્ઞો:

ક્રમ	નામ	હોદ્દો અને સંસ્થાનું નામ
૧	શ્રી આર.કે.જેઠવા	આચાર્ય, સ.ટે.હા, વડોદરા
૨	શ્રી બી.એમ.ગાંધી	ટર્નર ઇન્સ્ટ્રક્ટર, મકરપુરા ટેકનિકલ ઇન્સ્ટીટ્યુટ, વડોદરા