

महाराष्ट्र राज्य व्यवसाय शिक्षण परीक्षा मंडळ, वांद्रे (पूर्व), मुंबई ४०० ०५१.

(अपंग मुलांसाठी सुतारकाम विषयाचा अभ्यासक्रम)

१	व्यवसाय अभ्यासक्रमाचे नांव	सी. सी. इन सुतारकाम (अपंगांसाठी) (३०३१२८)																											
२	तुकडी निहाय विद्यार्थी संख्या	२५ विद्यार्थी																											
३	अभ्यासक्रमाचा कालावधी	६ महिने																											
४	प्रकार	अर्धवेळ																											
५	आठवडयातील कामाचे दिवस	६ दिवस																											
६	प्रती दिन कामाचे तास	४ तास																											
७	अभ्यासक्रमासाठी आवश्यक जागा	प्रॅक्टिकल लॅब = ६०० चौरस फूट वर्गखोलीकरीता = २०० चौरस फूट एकूण = ८०० चौरस फूट																											
८	प्रवेश अर्हता	इ. ६ वी																											
९	प्रस्तावना व उद्दिष्ट	सर्टिफिकेट कोर्स इन सुतारकाम या व्यवसायाचा ६ महिन्याचा अभ्यासक्रम पूर्ण केल्यानंतर प्रशिक्षणार्थी वर्कशॉपमध्ये सुतारकाम करू शकेल १) सुतारकामाचे ज्ञान व कौशल्य प्राप्त करणे २) विविध प्रकारचे जॉइंट तयार करण्याचे कौशल्य प्राप्त करणे. ३) सर्कीलर सॉ व टर्निंग लेथ प्लेनींग मशीन वर काम करण्याचे कौशल्य प्राप्त करणे.																											
१०	रोजगार संधी	Self employment / wage employment																											
११	शिक्षकांची शैक्षणिक अर्हता	ITI/NCVT in carpentry with २ year experience.																											
१२	शिक्षण पद्धती	<table><tr><th colspan="7">Training System Per Week</th></tr><tr><td colspan="2">सैध्दांतीक</td><td colspan="2">प्रात्यक्षिक</td><td colspan="3">एकूण</td></tr><tr><td colspan="2">६ तास</td><td colspan="2">१८ तास</td><td colspan="3">२४ तास</td></tr></table>							Training System Per Week							सैध्दांतीक		प्रात्यक्षिक		एकूण			६ तास		१८ तास		२४ तास		
Training System Per Week																													
सैध्दांतीक		प्रात्यक्षिक		एकूण																									
६ तास		१८ तास		२४ तास																									
१३	परीक्षा पद्धती	Sr. No.	Paper Code	Name of Subject	TH/PR	Hours	Max. Marks	Min. Marks																					
		1	30312811	CARPENTRY	TH-I	3hrs	100	35																					
		2	30312821	CARPENTRY JOINT	PR-I	3hrs	100	50																					
		3	30312822	WOODEN ARTICLE MAKING	PR-II	6hrs	200	100																					
				Total Marks			400	185																					

अभ्यासक्रम :- सुतारकाम

THEORY PAPER-I, सुतारकाम (CARPENTRY)

- प्रकरण १ ले** सुतारकाम विषयाची ओळख :- थोडा इतिहास, झाडाची वाढ व हवामान, झाडाचे प्रकार, लाकडाचे प्रकार जाड लाकूड व गोडे लाकूड (हार्ड वुड अँड सॉफ्ट वुड) लाकूड रापविण्याच्या पध्दती, लाकूड रापविण्याचे फायदे. लाकडातील गुण दोष लाकडी फळया कापावयाची पध्दत.
- प्रकरण २ रे** सुतारकामाची साधने :- सुतारकामाचे टेबल, बेंच स्टॉप, घोडी, अडत्या, कर्णी ठोकळा, कोन फळी, तेल बुधली, तेल पत्री, पानसळ, भीड, ओळंबा,
- प्रकरण ३ रे** मोजमापाची व आखनाची साधने :- सुतारी फुटपट्टी, गुण्या, कर्णी गुण्या, बडी, विभाजक कैवार, पॉईटर, चाकू खतावणी किंवा गर्भी, मॉर्टिस गेज, कर्टींग गेज, पॅनल गेज, पेन्सील गेज.
- प्रकरण ४ थे** तोडणारी हत्यारे (पार्टींग टुल्स) :- तासणी, कु-हाड, पटाशी, निमूळती पटाशी, सड्या, सॉकेट चिझल, गोवारे किंवा नाक्या, गुठ, दगडी तासणी
- प्रकरण ५ वे** ठोकणारी हत्यारे :- हातोडयाचे विविध प्रकार गोल माथ्याची हातोडी, क्लॉ हातोडी, स्ट्रेट पॅन हातोडी इ. विलायती ठोकणी, देशी ठोकणी, नेलपंच इ.
- प्रकरण ६ वे** कापणारी किंवा चिरणारी हत्यारे :- करवती आणि त्यांचे विविध प्रकार - हात करवत, पॅनल करवत, पट्टी करवत, डवरी करवत, सांगाडी करवत, छिद्र करवत ए बडुकागी करवत, फ्रेड सॉ, कोपिंग सॉ,
- प्रकरण ७ वे** रंधणारी हत्यारे :- रंधा लोखंडी रंधे, जॅक प्लेन, जॉइंटर प्लेन, स्मुदींग प्लेन, कंपास रंधा, स्पीक शेव (कोक्षी), सीमा रंधा, बुलनोज रंधा, राबेट रंधा, प्लाउ लाकडी व लोखंडी रंध्याची तुलना निगा व काळजी.
- प्रकरण ८ वे** छिद्र पाडणारी हत्यारे :- सामता व कषणी, गिमलेट, गिरमिट, टोलमिट - ब्रेस डोलगितात वापरता येणारी पाती, छिद्र यंत्रे, हँडड्रील, आरसे किंवा काचा यांना भोक पाडणे.
- प्रकरण ९ वे** पकडणारी हत्यारी :- जी भीड, एच बीड, सुतारी शेंगडी, अंबुर, स्क्रु चावी, स्क्रु पान्हा प्लायर्स. घासणारी हत्यारे :- कानस, खर्डा, लोखंडी खर्डा.
- प्रकरण १० वे** सुतारकामात लागणारे इतर साहित्य :- खिळे, तोरणे, सुरसे व होल्डफास्ट, स्टॅपल, बुड स्क्रु. स्क्रु किंवा खिळे बसवताना घ्यावयाची काळजी. सुतारकामाचे नट बोल्टस् बिजाग-या. कडीकोयडा, मुठी, कुलूपे, कोपरे आणि ताण
- प्रकरण ११ वे** सुतारकामातील सांधे :- साध्यांचा हेतु रुंदी वाढवणारे सांधे, खाचेचा सांधा, तोरणी सांधा (डोव्हटेल), कोनी सांधे, डवरी सांधे, चौकटीचे सांधे, मॉर्टिस व टेनन सांधे करावयाची पध्दत कसूचे (टेनन) विविध प्रकार, सॅश पध्दतीचे सांधे.
- प्रकरण १२ वे** प्लायवुड :- प्लायवुड तयार करण्याच्या पध्दत, तक्त्यांचे इतर प्रकार लॅमिन बोर्डचे प्रकार, प्लायवुड वापरण्याचे फायदे, बाजारात उपलब्ध साईज

प्रकरण १३ वे	सरस (फेव्हिकॉल) आणि त्यांचे विविध प्रकार :- प्रणीज सरस, केसीन ग्लु, सिंथेटीक रेजिन्स, सरस वापरण्याची रीत.
प्रकरण १४ वे	लाकडाचे पॉलीश व त्याचे प्रकार :- पुर्व तयारी घासकामाची पध्दत, पॉलीश लावणे, रंगीत पॉलीश, चरकरावरील पॉलीश काम.
प्रकरण १५ वे	सुतारकामातील साधनांचे चित्रे काढणे. १. सुतारकामाचे टेबल २. घोडी ३. बेंच स्टॉप ४. अडत्या, ओळंबा इ.
प्रकरण १६ वे	सुतारकामात लागणा-या मोजमापनाच्या साधनांची चित्रे १. फुटरूल २. गुण्या ३. खतावणी ४. कर्णी ५. गुण्या इ.
प्रकरण १७ वे	विविध कामातील निवडक अवजारांचे चित्र रंधा व त्याचे सर्व प्रकार
प्रकरण १८ वे	करवत व तीचे सर्व प्रकार
प्रकरण १९ वे	हातोडी व तीचे सर्व प्रकार
प्रकरण २० वे	हॅडट्रील, इलेक्ट्रीकल ड्रीलमशीन, पाते
प्रकरण २१ वे	पटशी व तीचे सर्व प्रकार
प्रकरण २२ वे	खिळे, स्क्रु, वॉशर, रिक्वेट्स, नटस्, बोल्टस् सेल्फ लॉक, मॉर्टीस लॉक
प्रकरण २३ वे	सर्व प्रकारच्या बिजाग-या, टॉवर बोल्टस्, ब्रॅकेटस्, हॅण्डल्स् इ. साधनांचे चित्रे
प्रकरण २४ वे	सुतारकामातील प्रमुख सांध्याचे ड्रॉईंग साधनांच्या साहाय्याने चित्रे काढणे.
प्रकरण २५ वे	सुतारकामात तयार होणा-या वस्तुचे चित्र काढणे उदा. १) कपाट २) स्टूल ३) बाक ४) शो केस ५) टेबल ६) खुर्ची ७) पाट ८) लाकडी पलंग ९) सोफा सेट १०) देव्हारा इत्यादी.

सुतारकाम विभागातील प्रात्यक्षिकांची यादी

प्रात्यक्षिक - १, लाकडी सांधे (Carpentry Joint)

प्रात्यक्षिक क्र.	१. प्लॅनिंग प्रिझम
	२. सॉईंग अँक्रॉस अँड अलॉग दी प्रेन
	३. चिझलींग ऑन स्ट्रेट अँड ऑबलीक पोर्शंग
	४. ओपन डोव्ह जॉइंट
	५. बंद खापीचा क्लोज हॉलड जॉइंट
	६. ऑबलीक ----- अँड डोव्हटेल
	७. कॉगड जॉइंट
	८. मायटर हाफ ऑबलिक अँड डबल नॉल्ट
	९. टेनन अँड मॉर्टीस
	१०. ओपन, ब्लाइंड अँड थ्रु टेनन अँड मॉर्टीस
	११. डबल टेनन प्रॅक्टीस
	१२. डबल मॉर्टीस प्रॅक्टीस
	१३. टी टेनन अँड मॉर्टीस
	१४. सिंगल मायटर जॉइंट
	१५. डबल मायटर जॉइंट
	१६. हॉलविंग डोव्हटेल जॉइंट
	१७. हॉलविंग लॅप जॉइंट
	१८. हॅव टेनन अँड मॉर्टीस

१९. टेनन अण्ड मॉर्टीस मायटर जॉइंट
२०. प्रुव्हिंग प्रॅक्टीस
२१. टंग प्रॅक्टीस
२२. रॅबीट जॉइंट

प्रात्यक्षिक - २, लाकडी वस्तु
(Wooden article making)

१. लेटर बॉक्स
२. पेपर रॅक
३. बॉल स्टॅंड
४. टी ट्रे
५. फोटो फ्रेम
६. स्टुल
७. पाट
८. टेबल
९. टॉयलेट चेस्ट
१०. स्टुडेंट बेंच
११. सिंपल बेंच
१२. मेडीसीन बॉक्स

TOOLS & EQUIPMENT LIST FOR SUTARKAM

Sr.No.	NAME AND DISCRIPTION OF TOOLS	FOR INSTRUCTOR	FOR TRAINEES
A	Trainees Tool Kit		
1.	Four fold foot rule-600 mm.	1	10 nos.
2.	Carpenter Screw driver-300 mm.	1	08 nos.
3.	Try square-200 mm.	1	10 nos.
4.	Hand saw-450 mm.	1	10 nos.
5.	Tenon saw-300 mm.	1	08 nos.
6.	Firmer chisel 3 mm.to 20mm. By 3mm.	1 set.	08 nos.
7.	Mortice chisel 3 mm. to 20 mm. by 3 mm. set of 6.	1 set.	08 nos.
8.	Claw hammer – 400 gms.	1 no.	08 nos.
9.	Jack, iron-350 mm. X 45 mm. cutter.	1 no.	10 nos.
10.	Plane smoothing iron – 225 mm X 45 mm. cutter.	1 no.	10 nos.
11.	File 3 corner 125 mm. slim taper.	1 no.	08 nos.
12.	Gauge marking & mort ice combine – 150 mm	1 no.	08 nos.
13.	Tape measuring 3 mrts metal.	1 no.	05 nos.
14.	Pincer nail – 150 mm.	1 no.	08 nos.
15.	Punch nail – 3 mm X 100 mm.	1 no.	05 nos.
16.	Hammer ball pen – 400 gms.	1 no.	05 nos.
17.	File Rasp- 200 mm.	1 no.	05 nos.
18.	Scriber – 150 mm.	1 no.	05 nos.
19.	File flat -300 mm. 2 nd cut.	1 no.	05.nos.
20.	File Half Roun – 300 mm.. 2 nd cut.	1 no.	05 nos.

21.	Store oil – 200 mm X 30 mm X 25 mm.	1 no.	05 nos.
22.	Spring divider -150 mm.	1 no.	05 nos.
23.	Mallet wooden	1 no.	10 nos.
24.	Oil stone 200 mm X 50 mm X 25 mm.	1 no.	05 nos.

B	General out fit	
1.	Work Bench -1500mm X 750mm.	5 nos.
2.	Carpenter's vice -325mm. Jaw	08 nos.
3.	Steel Almirah with shelves-1980mm X 910mm X 4800mm Depth.	1 nos.
4.	Trainee's Locker with 20 pigeons	1 nos.
5.	Wing compos – 300 mm.	4 nos.
6.	Trammel points with beam.	4 nos.
7.	Spirit level metal – 200 mm.	1 nos.
8.	Rip saw - 600 mm.	4 nos.
9.	Compass saw – 400 mm.	4 nos.
10.	Key hole saw – 250 mm.	2 nos.
11.	Fret saw with blade - 200 mm.	1 nos.
12.	Plane Rebate with utter – 150 mm X 12 mm. cutter.	2 nos.
13.	Plane Rounding with cutter – 150 mm X	2 nos.
14.	Plane plough 150 with cutter 3mm to 12mm	2 nos.
15.	Spoke shave plane -50 mm. by 2mm. cutter.	4 nos.
16.	Gauge chisel -6mm t 18mm X3mm set of 5 (Firmer and scribing)	4 sets each
17.	Screw Driver, carpenter-450 mm.	4 nos.
18.	Hand drill M/c - 6mm. cap.	4 nos.
19.	Ratchet brace-250 mm.	1 nos.
20.	Rose bit -20 mm.	2 nos.
21.	'G' clamp -150 mm.	4 nos.
22.	'G' clamp -200 mm.	4 nos.
23.	'T' clamp-1.25 mm.	2 nos.
24.	'T' clamp -1.75 mm.	2 nos.
25.	Instructor's Table.	1 nos.
26.	Chair with arm.	1 nos.
27.	Black board – 1800 mm X 1200 mm.	1 nos.
28.	Surface plate – 900 mm X 900 mm.	1 nos.
C)	General Installation.	
1.	Wood turning Lathe machine, 150 mm. centre Height, 1.75 m. Bed with turning tool set, Chuck centre and face plate.	1 nos.
2.	Band saw motorized with provision of Joining the saw blade (Narrow type)	1 nos.
3.	Bench Grinder Double Ended – 200 mm. wheel.	1 nos.
4.	Drill machine -12mm capacity.	1 nos.
5.	Circular saw machine -300mm. blade.	1 nos.
6.	Portable drill Machine -12 mm.	1 nos.
7.	Disk and bobbin sander Motorized.	1 nos.

Reference book s:- 1) Carpentry theory :- S.H.Bawa 2) Work shop tech. :- Hajara chaudahri
