Basic Workshop Practice

বিস্তারিত পাঠ্যসূচি — বাংলা রূপান্তর · বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড (বিটিইবি) · ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং · প্রবিধান ২০২২

বিষয়কোড	তত্ত্বীয় (T) · পিরিয়ড/সপ্তাহ	ব্যবহারিক (P) · পিরিয়ড/সপ্তাহ	ক্রেডিট (C)
27011	0	3	1

এটি Papel Edu-Care-এর সাজানো উপস্থাপনা, শিক্ষার্থীদের বোঝার সুবিধার জন্য। চূড়ান্ত নির্দেশনার জন্য বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের মূল নথি অনুসরণ করুন।

যৌক্তিকতা

ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের শিক্ষার্থীরা ইন্ডাস্ট্রি বা ফ্যাক্টরিতে ড্রয়িং ও ডিজাইন অনুসরণ করে মেশিন পার্ট ও অন্যান্য মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং প্রোডাক্ট তৈরি করে। এই বিষয়ে কেবল সেসব টপিক রাখা হয়েছে, যা ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ারদের বিভিন্ন ধরনের মেশিন অপারেশন শনাক্ত ও শ্রেণিবিভাগ করতে এবং নানা ধরনের মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং প্রোডাক্টের জন্য কর্মক্ষেত্রে টুল নির্বাচন ও সঠিকভাবে ব্যবহার করতে সক্ষম করবে। পাঠদানে তত্ত্বের চেয়ে ব্যবহারিক দিকের ওপর বেশি গুরুত্ব দেওয়া হবে।

শিখনফল — ব্যবহারিক · কোর্স শেষে শিক্ষার্থীরা সক্ষম হবে:

- কর্মক্ষেত্রে অকুপেশনাল সেফটি অ্যান্ড হেলথের চর্চা প্রয়োগ করতে।
- সাধারণ ফিটিং ও ওয়েল্ডিংয়ের কাজে ব্যবহৃত হ্যান্ড টুল, ইকুইপমেন্ট ও মেশিন ব্যবহার করতে।
- মেটাল ও শিট কাটতে ও মাপমতো করতে।
- সাধারণ ফিটিংয়ের কাজ সম্পাদন করতে।
- শিট মেটাল ডেভেলপমেন্ট করতে।
- শিল্ডেড মেটাল আর্ক ওয়েল্ডিং (এসএমএডব্লিউ) সম্পাদন করতে।
- গ্যাস ওয়েল্ডিং সম্পাদন করতে।
- সোল্ডারিং সম্পাদন করতে।
- রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং সম্পাদন করতে।

বিস্তারিত পাঠ্যসূচি — ব্যবহারিক · প্রতি ক্লাস ৩ পিরিয়ড

ইউনিট 1 অ্যাপ্লাই অকুপেশনাল সেফটি অ্যান্ড হেলথ ইন দ্য ওয়ার্ক প্লেস — 1 ক্লাস · 2 নম্বর

1.1	প্রয়োজন অনুযায়ী পারসোনাল প্রোটেক্টিভ ইকুইপমেন্ট (PPE) শনাক্ত করো।
1.2	PPE নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
1.3	ফিটিং ও ওয়েল্ডিংয়ের কাজ-সংক্রান্ত সেফটি অ্যান্ড হেলথ প্রসিডিউর প্রয়োগ করো।
1.4	গুড হাউসকিপিং বা কর্মস্থল গোছানো রাখার গুরুত্ব বিবৃত করো।
1.5	সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 2 শেপ মেটালস & শিট মেটালস

2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 2.1 টুল ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 2.2 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী মেটাল নির্বাচন ও সংগ্রহ করো (মেটাল সীমিত থাকবে: MS রড, MS ফ্ল্যাট বার, অ্যাঙ্গেল বার ও পাইপ)।
- 2.3 ড্রয়িং অনুযায়ী লেআউট করো।
- 2.4 হ্যান্ড টুল ও মেশিন ব্যবহার করে লেআউট অনুযায়ী মেটাল কাটো (কাটিং টুল: হ্যাকস, পাওয়ার স, মেটাল কাটিং ডিস্ক ও হ্যান্ড শিয়ার)।
- 2.5 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী শিট মেটাল নির্বাচন ও সংগ্রহ করো (শিট মেটাল সীমিত থাকবে: MS শিট, GI শিট, SS শিট ও পাইপ)।
- 2.6 হ্যান্ড টুল ও মেশিন ব্যবহার করে লেআউট অনুযায়ী শিট মেটাল কাটো (কাটিং টুল: হ্যাকস, স্নিপস, মেটাল কাটিং ডিস্ক, হ্যান্ড শিয়ার, শিয়ারিং মেশিন)।
- 2.7 কর্মস্থল পরিষ্কার করো এবং টুল ও ইকুইপমেন্ট গুছিয়ে রাখো।
- 2.8 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 3 পারফর্ম ফিটিং ওয়ার্ক ফর ইন্টারনাল & এক্সটার্নাল থ্রেড

2 ক্লাস · 2 নম্বর

- 3.1 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী ওয়ার্ক পিস ধরো ও ক্ল্যাম্প করো।
- 3.2 লেআউট অনুযায়ী মেটাল চিপ ও ফাইল করো।
- 3.3 হ্যান্ড ড্রিল বা বেঞ্চ ড্রিল মেশিন ব্যবহার করে জবের প্রয়োজন অনুযায়ী ড্রিলিং ও রিমিং করো।
- 3.4 নির্দেশনা অনুযায়ী ইন্টারনাল থ্রেড কাটো।
- 3.5 নির্দেশনা অনুযায়ী এক্সটার্নাল থ্রেড কাটো।
- 3.6 নির্দেশনা অনুযায়ী পার্ট পরীক্ষা করো।
- 3.7 ইন্টারনাল থ্রেড ও এক্সটার্নাল থ্রেড অ্যাসেম্বল করো।
- 3.8 কর্মস্থল পরিষ্কার করো এবং টুল ও ইকুইপমেন্ট গুছিয়ে রাখো।
- 3.9 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 4 ডেভেলপ শিট মেটাল অ্যান্ড মেক প্রোডাক্টস

2 ক্লাস · 2 নম্বর

- 4.1 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 4.2 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী লেআউট করো।
- 4.3 লেআউট অনুযায়ী শিট কাটো।
- 4.4 জব অনুযায়ী শিট বেন্ড, ফোল্ড ও রোল করো।
- 4.5 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী শিটে সিম ও হেম করো।
- 4.6 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী রিভেটিং করো।
- 4.7 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী জয়েন্ট সোল্ডার করো।
- 4.8 রেক্ট্যাঙ্গুলার ট্রে, বেলচা, ফানেল ইত্যাদি তৈরি করো।
- 4.9 কর্মস্থল পরিষ্কার করো এবং টুল ও ইকুইপমেন্ট গুছিয়ে রাখো।
- 4.10 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 5 পারফর্ম শিল্ডেড মেটাল আর্ক ওয়েল্ডিং (এসএমএডব্লিউ) বিড

1 ক্লাস · 3 নম্বর

- 5.1 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 5.2 ওয়েল্ডিংয়ের জন্য ওয়ার্ক পিস প্রস্তুত করো।
- 5.3 উপযুক্ত ইলেকট্রোড নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 5.4 ওয়েল্ডিং মেশিন সেট করো (কারেন্ট সেট করা, হোল্ডারে ইলেকট্রোড বসানো এবং নিউট্রাল লাইন/আর্থিং সংযুক্ত করা)।
- 5.5 সিঙ্গেল ও মাল্টিপল স্ট্রেইট বিড তৈরি করো।
- 5.6 ওয়েল্ডেড জয়েন্টের মান পরীক্ষা করো।
- 5.7 কর্মস্থল পরিষ্কার করো এবং টুল ও ইকুইপমেন্ট গুছিয়ে রাখো।
- 5.8 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 6 পারফর্ম শিল্ডেড মেটাল আর্ক ওয়েল্ডিং (এসএমএডব্লিউ) 1F (ল্যাপ জয়েন্ট & বাট জয়েন্ট)

2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 6.1 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 6.2 ওয়েল্ডিংয়ের জন্য ওয়ার্ক পিস প্রস্তুত করো।
- 6.3 উপযুক্ত ইলেকট্রোড নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 6.4 ওয়েল্ডিং মেশিন সেট করো (কারেন্ট সেট করা, হোল্ডারে ইলেকট্রোড বসানো এবং নিউট্রাল লাইন/আর্থিং সংযুক্ত করা)।
- 6.5 1F (ল্যাপ জয়েন্ট) ওয়েল্ডিং সম্পাদন করো।
- 6.6 1F (বাট জয়েন্ট) ওয়েল্ডিং সম্পাদন করো।
- 6.7 ওয়েল্ডেড জয়েন্টের মান পরীক্ষা করো।
- 6.8 কর্মস্থল পরিষ্কার করো এবং টুল ও ইকুইপমেন্ট গুছিয়ে রাখো।
- 6.9 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 7 পারফর্ম শিল্ডেড মেটাল আর্ক ওয়েল্ডিং (এসএমএডব্লিউ) 1F (কর্নার & T-জয়েন্ট)

2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 7.1 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 7.2 ওয়েল্ডিংয়ের জন্য ওয়ার্ক পিস প্রস্তুত করো।
- 7.3 উপযুক্ত ইলেকট্রোড নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 7.4 ওয়েল্ডিং মেশিন সেট করো (কারেন্ট সেট করা, হোল্ডারে ইলেকট্রোড বসানো এবং নিউট্রাল লাইন/আর্থিং সংযুক্ত করা)।
- 7.5 1F (কর্নার জয়েন্ট) ওয়েল্ডিং সম্পাদন করো।
- 7.6 1F (T-জয়েন্ট) ওয়েল্ডিং সম্পাদন করো।
- 7.7 ওয়েল্ডেড জয়েন্টের মান পরীক্ষা করো।
- 7.8 কর্মস্থল পরিষ্কার করো এবং টুল ও ইকুইপমেন্ট গুছিয়ে রাখো।
- 7.9 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 8 পারফর্ম শিল্ডেড মেটাল আর্ক ওয়েল্ডিং (এসএমএডব্লিউ) 1G (বাট জয়েন্ট) — 1 ক্লাস · 2 নম্বর

- 8.1 জবের প্রয়োজন অনুযায়ী টুল ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 8.2 ওয়েল্ডিংয়ের জন্য ওয়ার্ক পিস প্রস্তুত করো।
- 8.3 উপযুক্ত ইলেকট্রোড নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 8.4 ওয়েল্ডিং মেশিন সেট করো (কারেন্ট সেট করা, হোল্ডারে ইলেকট্রোড বসানো এবং নিউট্রাল লাইন/আর্থিং সংযুক্ত করা)।
- 8.5 1G ওয়েল্ডিং সম্পাদন করো।
- 8.6 ওয়েল্ডেড জয়েন্টের মান পরীক্ষা করো।
- 8.7 কর্মস্থল পরিষ্কার করো এবং টুল ও ইকুইপমেন্ট গুছিয়ে রাখো।
- 8.8 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 9 পারফর্ম গ্যাস ওয়েল্ডিং অ্যান্ড ব্রেজিং স্ট্রেইট বিড & (1F ল্যাপ জয়েন্ট) — 2 ক্লাস · 3 নম্বর

- 9.1 টুল ও ইকুইপমেন্ট নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 9.2 ওয়েল্ডিংয়ের জন্য ওয়ার্ক পিস প্রস্তুত করো।
- 9.3 উপযুক্ত ফিলার রড নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 9.4 প্রয়োজন অনুযায়ী উপযুক্ত ফ্লাক্স নির্বাচন ও সংগ্রহ করো।
- 9.5 বিভিন্ন ফ্লেম তৈরি করো (কার্বুরাইজিং, নিউট্রাল ও অক্সিডাইজিং)।
- 9.6 ফিলার মেটাল দিয়ে স্ট্রেইট বিড তৈরি করো।
- 9.7 1F ওয়েল্ডিং (ল্যাপ জয়েন্ট) সম্পাদন করো।
- 9.8 ওয়েল্ডেড জয়েন্টের মান পরীক্ষা করো।
- 9.9 কর্মস্থল পরিষ্কার করো এবং টুল ও ইকুইপমেন্ট গুছিয়ে রাখো।
- 9.10 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

ইউনিট 10 পারফর্ম রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং — 1 ক্লাস · 2 নম্বর

- 10.1 রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং মেশিন প্রদর্শন।
- 10.2 রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিংয়ের অ্যাক্সেসরিজ ও টুল প্রদর্শন।
- 10.3 স্পট ওয়েল্ডিং জয়েন্ট তৈরি করো।
- 10.4 ওয়েল্ডেড জয়েন্টের মান পরীক্ষা করো।
- 10.5 স্পট ওয়েল্ডিং মেশিনে কাজের সময় সেফ ওয়ার্কিং প্রসিডিউর অনুসরণ করো।
- 10.6 কর্মস্থল পরিষ্কার করো এবং টুল ও ইকুইপমেন্ট গুছিয়ে রাখো।
- 10.7 সম্পাদিত কাজের রেকর্ড সংরক্ষণ করো।

মোট: 16 ক্লাস · 25 নম্বর

প্রয়োজনীয় মেশিনারি

ক্রম	উপকরণ	পরিমাণ
01	আর্ক ওয়েল্ডিং মেশিন	10টি
02	গ্যাস ওয়েল্ডিং সেট (অক্সি-অ্যাসিটিলিন সিলিন্ডার)	04 সেট

ক্রম	উপকরণ	পরিমাণ
03	রেজিস্ট্যান্স ওয়েল্ডিং মেশিন	02টি
04	পিলার / গেজ ড্রিল মেশিন	02টি
05	হ্যান্ড ড্রিল মেশিন	04টি
06	হ্যান্ড গ্রাইন্ডিং মেশিন	10টি
07	পিলার / বেঞ্চ গ্রাইন্ডিং মেশিন	04টি
08	পাওয়ার স মেশিন	01টি
09	শিয়ারিং মেশিন	02টি
10	বেন্ডিং মেশিন	02টি

প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট

ক্রম	উপকরণ	পরিমাণ
1	সোল্ডারিং আয়রন	05টি
2	টেবিল ভাইস	20টি
3	পাইপ ভাইস	04টি
4	অ্যানভিল	05টি
5	হ্যান্ড শিল্ড	30টি
6	হ্যান্ড গ্লাভস	40 পেয়ারস
7	চিপিং হ্যামার	20টি
8	বল পিন হ্যামার (0.5, 01, 1.5 lb)	প্রতিটি 05টি
9	বল পিন হ্যামার 2 lb	02টি
10	স্লেজ হ্যামার 5 lb	02টি
11	ম্যালেট (সফট হ্যামার), বিভিন্ন সাইজ	20টি
12	টংস	20টি
13	ওয়্যার ব্রাশ	20টি
14	ফ্ল্যাট ফাইল (স্মুথ, রাফ) 8", 10", 12"	প্রতি গ্রুপ 12টি
15	রাউন্ড ফাইল (স্মুথ, রাফ) 6", 8", 10"	প্রতি গ্রুপ 4টি
16	হাফ রাউন্ড ফাইল (স্মুথ, রাফ) 8", 10", 12"	প্রতি গ্রুপ 12টি
17	ট্রায়াঙ্গেল ফাইল (স্মুথ, রাফ) 6", 8", 10"	প্রতি গ্রুপ 6টি
18	স্টিল রুল, মেজারিং টেপ	প্রতিটি 1 ডজন
19	ওয়্যার গেজ	4টি

ক্রম	উপকরণ	পরিমাণ
20	ভার্নিয়ার ক্যালিপার্স	04টি
21	মাইক্রোমিটার (0-25 mm)	02টি
22	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	10টি
23	প্লায়ার্স (নোজ, কাটিং)	প্রতিটি 05টি

সুপারিশকৃত বই

ক্রম	বইয়ের নাম	লেখক	প্রকাশক ও সংস্করণ
01	Basic Sheet Metal Practice	J. W. Giachino	—
02	Prathomic Fitting Sikkha	Hemanta Kumar Bhattacharia	—
03	Workshop Practice Manual	K. Venkata Reddy	B.S Publications
04	Mechanical Workshop Practice	K. C. John	PHI
05	Welding Principles for Engineers	Morris	—
06	Metal Fabrication	Robert L. O'con	—
07	Workshop Technology-1	W. A. J. Chapman	Taylor & Francis

ওয়েবসাইট রেফারেন্স

- www.youtube.com

মূল নথি সম্পর্কে টীকা

- মূল নথিতে ইউনিট 2-এর ক্লাস ও নম্বর (2 ও 3) ইউনিটের শিরোনামের পাশে, আর ইউনিট 5-এর ক্লাস ও নম্বর (1 ও 3) ইউনিটের মাঝখানে ছাপা; এখানে সংশ্লিষ্ট ইউনিটে বসানো হয়েছে।
- ইউনিট 4.8-এ মূল নথিতে শুধু পণ্যের নাম ("Rectangular tray, Belcha, Funnel etc.") লেখা; এখানে "তৈরি করো" যোগ করা হয়েছে।
- মূল নথির বানান "hand shares", "Sharing machine", "Ballpin hammer", "Slage hammer", "Wire brash", "Measuring Tap", "Virnear calipers", "Players", "Mechaniacal" প্রচলিত বানানে লেখা হয়েছে।
- "Pillar / Gaze Drill Machine" মূল নথির মতোই রাখা হয়েছে; "Gaze" শব্দটি অস্পষ্ট।

— সমাপ্ত —