

राष्ट्रीय शर्करा संस्थान, कानपुर
NATIONAL SUGAR INSTITUTE, KANPUR



सत्यमेव जयते

शैक्षणिक बुलेटिन – 2018

ACADEMIC BULLETIN- 2018

शर्करा क्वथन प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम

SUGAR BOILING CERTIFICATE COURSE
(S.B.C.C.)

शैक्षणिक सत्र कार्यक्रम / *ACADEMIC CALENDAR*

1.	प्रवेश / Admission	जुलाई / July-2018
2.	सैद्धांतिक एवं प्रायोगिक कक्षाएँ Theory and Practical Classes	जुलाई से 15 नवम्बर 2018 July to 15 November- 2018
3.	विद्यार्थी क्रिया कलाप परिषद द्वारा आयोजित कार्यक्रम Events organized by Council of Student's Activities	अगस्त / सितम्बर August/ September-2018
4.	परीक्षा / Examination	16 नवम्बर से / From 16 November- 2018
5.	कारखाना प्रशिक्षण / In plant Training	दिसंबर 2018 से अप्रैल 2019 December- 2018 to April-2019
6.	कारखाना प्रशिक्षण रिपोर्ट जमा करना Submission of In plant Training Report	प्रथम सप्ताह मई, 2019 First week of May-2019
7.	मौखिक परीक्षा / Viva-voce Examination	कारखाना प्रशिक्षण रिपोर्ट जमा करने के पश्चात प्रथम सप्ताह मई, 2019 After Submission of In plant Training Report in First / Second Week of May-2019
8.	सेवा योजन संकाय द्वारा कैम्पस साक्षात्कार का आयोजन Campus Interview through placement cell	कारखाना द्वारा दिये गये कार्यक्रम अनुसार As per programme given by the industry.

1. संस्थान कार्य दिवस सप्ताह में सोमवार से शुक्रवार (पाँच दिन) है ।

The working of the Institute is from Monday to Friday i.e. five days in a week.

2. कानपुर में केन्द्रीय सरकारी कार्यालयों के अनुरूप संस्थान में अवकाश होता है ।

The Institute also observed holidays for Central Government Offices in Kanpur.

1. उपस्थिति तथा अवकाश के नियम—

- 1-1 छात्र की प्रत्येक विषय की कक्षा में कम से कम 75 प्रतिशत उपस्थिति अनिवार्य है। इस नियम का पालन न करने पर उसे प्रमाणपत्र परीक्षा में बैठने से वर्जित किया जा सकता है।
- 1-2 साधारणतया प्रत्येक छात्र को 5 दिवस की छुट्टियां मिल सकती हैं।
- 1-3 अनुपस्थित रहने पर, निर्धारित फार्म में प्रार्थनापत्र भरकर शिक्षा अनुभाग में आवश्यक रूप से जमा करवाना होगा।
- 1-4 छुट्टी के प्रार्थनापत्र पर हास्टल वार्डन या अभिभावक के हस्ताक्षर अवश्य होने चाहिये।
- 1-5 बीमारी की छुट्टी के प्रार्थनापत्र के साथ छात्रावास के स्वास्थ्य अधिकारी का प्रमाणपत्र अवश्य होना चाहिये।

2. रैगिंग :- माननीय उच्चतम न्यायालय में एस.एल.पी. नं०-2495, 2006 दिनांक 16-5-2007 एवं सिविल अपील नं०-887, 2009 दिनांक 08-5-2009 के निर्देशानुसार रैगिंग पूर्णतः वर्जित है। कोई भी छात्र रैगिंग करते हुए या रैगिंग को प्रोत्साहित करते पाया जाता है तो उसके खिलाफ दण्डात्मक कार्यवाही की जाएगी।

3. कारखाना प्रशिक्षण (दिसंबर से अप्रैल तक)

एस.बी.सी.सी. के छात्रों को शैक्षणिक सत्र के दौरान प्रशिक्षण हेतु शर्करा कारखानों में भेजा जाता है, जो कि उनके प्रायोगिक ;त्तंबजपबंसद्ध तथा सैद्धांतिक ;जिमवतमजपबंसद्ध ज्ञान को पूर्ण करता है।

4. परीक्षा की योजना —

4प1 संस्थान के शैक्षणिक सत्र के अनुरूप उचित समय पर परीक्षायें संपन्न करवाई जाती हैं। सत्र के मध्य में क्लास टेस्ट भी लिये जाते हैं।

4प2 परीक्षा परिणाम का वर्गीकरण—

प्रत्येक विषय के सैद्धांतिक, प्रायोगिक तथा सत्रीय परीक्षा में अलग-अलग उत्तीर्ण होना आवश्यक है। सैद्धांतिक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये कम से कम 35 : अंक प्राप्त करना आवश्यक है। प्रायोगिक तथा सत्रीय परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये कम से कम 50 : अंक प्राप्त करना आवश्यक है। संयुक्त रूप से 50 : अंक प्राप्त करने पर उत्तीर्ण घोषित किया जायेगा।

परीक्षा-परिणाम निम्नलिखित प्राप्तांक प्रतिशत के अनुसार घोषित किया जाता है :-

प्रथम श्रेणी 75: तथा अधिक
द्वितीय श्रेणी 60: तथा अधिक
तृतीय श्रेणी 50: तथा अधिक

4प3 पूरक परीक्षा

4०3०1 यदि कोई छात्र मुख्य परीक्षा में अधिकतम किन्हीं दो विषयों में अनुत्तीर्ण हो जाता है, लेकिन संयुक्त रूप से 50 : अंक प्राप्त करता है तो उसे पूरक परीक्षा में इन्हीं दो विषयों में बैठने दिया जायेगा।

4०3०2 यदि कोई परीक्षार्थी पूरक परीक्षा में उत्तीर्ण हो जाता है तो उसके परिणाम में केवल उत्तीर्ण लिखा जायेगा तथा उसे कोई भी श्रेणी नहीं दी जायेगी।

4०4 अनुत्तीर्ण छात्र का पुनः प्रवेश—

यदि कोई छात्र अंतिम परीक्षा में अनुत्तीर्ण हो जाता है (पूरक परीक्षा को शामिल करते हुये) ऐसी स्थिति में यदि वह पुनः प्रवेश लेकर उसी कक्षा में उपस्थित रहता है, जिसमें वह अनुत्तीर्ण हुआ है तो उसे परीक्षा में बैठने की अनुमति दी जायेगी। यदि कोई छात्र तीन बार उसी कक्षा में अनुत्तीर्ण होता है तो उसे पुनः भर्ती की अनुमति नहीं दी जायेगी। इसके साथ ही यदि कोई छात्र अनुत्तीर्ण होने के तुरंत बाद उसी सत्र में प्रवेश नहीं लेता है तो उसकी भर्ती के लिये भविष्य में विचार नहीं किया जायेगा।

4.5 अंकों का विवरण –

अलग-अलग विषयों में निम्न प्रकार से अंक प्रदान किये जायेंगे :-

परीक्षा कार्यक्रम

विषय	अधिकतम अंक
सैद्धांतिक	
1. शर्करा क्वथन	100
2. शर्करा प्रौद्योगिकी	100
प्रायोगिक	
3. शर्करा प्रौद्योगिकी	100
सत्रीय	
4. मौखिक	50
5. कारखाना प्रशिक्षण (कारखाना रिपोर्ट)	50
6. कक्षा अंक	100

संपूर्ण योग – 500

मौखिक परीक्षा मई के प्रथम सप्ताह में कारखाना प्रशिक्षण के बाद संपन्न करवाई जायेगी।

पाठ्य विवरण

शर्करा क्वथन प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम

विषय—शर्करा क्वथन (सिद्धांत)

कोड—बी.सी. / 101

अधिकतम अंक—100

1^० पैन ब्वायलिंग प्रोसेस— वैक्यूम पैन ब्वायलिंग, संक्षिप्त विवरण, यंत्र के साथ और बिना यंत्र के, पैन ब्वायलिंग, संतृप्त, अतिसंतृप्त, अतिसंतृप्त के कोएफिषियेंट तथा इसे लागू करने के क्लॉसेंस का सिद्धांत। ग्रेनिंग की भिन्न-भिन्न विधियां ब्वायलिंग (वेटिंग सॉक सीडिंग तथा टू सीडिंग), स्लरी तैयार करने की विधियां, दाने की वृद्धि, दानों की संख्या तथा आकार को कंट्रोल करना, फाल्स ग्रेन तथा कोग्लोमीरेट्स, ब्वायलिंग प्वाइंट एलीवेशन, ब्वायलिंग प्वाइंट एलीवेशन पर वैक्यूम का प्रभाव।

ब्वायलिंग के भिन्न-भिन्न तरीके और उसका प्रयोग तथा ग्रेन साइज के उत्पादन पर उसका प्रभाव। क्रिस्टल प्रतिषत का महत्व, प्योरिटी कंट्रोल, लो ग्रेड तथा हाई ग्रेड मैस्क्युट के लिये पैन को चलाना, अलग-अलग मैस्क्युट तथ मोलासेस की प्योरिटी, अलग-अलग सीरप प्योरिटी (65 से 85) और लो ग्रेड मैस्क्युट प्योरिटी (48 से 58) 0^०15.0^०85 मिमी क्रिस्टल साइज या रा शुगर और सफेद शुगर के उत्पादन के लिये ब्वायलिंग स्कीम। रिफाइन्ड शुगर उत्पादन के लिए ब्वायलिंग स्कीम।

2. पैन इक्यूपमेंट और इंस्ट्रुमेंट— पैन के प्रकार—कैलेण्ड्रिया पैन, लो हेड कैलेण्ड्रिया पैन, अलग-अलग डिजाइन के कांटीन्यूअस पैन तथा शुगर ब्वायलिंग के लिये उनको चलाना, स्टीम सेविंग, ब्वायलिंग टाइम, इंजेक्शन वाटर से संबंधित फैक्टर। अलग-अलग तरीके के पैन की अच्छाइयां तथा कमियां, नेचुरल तथा मैकेनिकल सरकुलेशन, मैकेनिकल सरकुलेटर, आटो फीड सिस्टम, पैन कंट्रोल इंस्ट्रुमेंट—क्यूटोमीटर, ब्रासमास्कोप, पैन रिफ्रेक्टोमीटर, नच अपरेटस तथा सैचुरोस्कोप, वैक्यूम, प्रेशर और ताप मापने के मीटर।

3. क्रिस्टलाइजर — गति में क्रिस्टलाइजेशन का सिद्धांत, अलग-अलग तरीके के बैच और कांटीनुअस (क्षैतिज एवं उर्ध्वाधार) क्रिस्टलाइजर तथा उनके चलाने के बारे में संक्षिप्त परिचय। वैक्यूम क्रिस्टलाइजर में लो ग्रेड मैस्क्युट का ट्रीटमेंट। क्रिस्टलाइजर में प्योरिटी का कम होना।

4. सेंट्रीफ्यूगल और शुगर बैगिंग—अलग-अलग तरीके के बेल्ट से चलने वाले, पानी से चलने वाले तथा विद्युत के द्वारा चलाये जाने वाले सेंट्रीफ्यूगल मशीन तथा कांटीनुअस मशीन का संक्षिप्त परिचय। क्योरिंग के भिन्न-भिन्न तरीके तथा उनके शुगर ब्वायलिंग पर प्रभाव। ड्राइंग, ग्रेडिंग, बैगिंग तथा शुगर स्टोरेज और सफेद शुगर के विभिन्न ग्रेड के वर्गीकरण के बारे में प्रारंभिक ज्ञान।

5. क्षमता—पैन, क्रिस्टलाइजर तथा सेंट्रीफ्यूगल की क्षमता ; बंधनबपजलद्ध निकालने की सरल गणना। पुस्तक सन्दर्भ— हैन्ड बुक ऑफ केन शुगर टेक्नॉलॉजी द्वारा आर.बी.एल. माथुर, ऑक्सफोर्ड एण्ड आई. बी.एच. पब्लिकेशन कम्पनी, नई दिल्ली।

विषय—शर्करा प्रौद्योगिकी (सिद्धांत)

कोड—बी.सी. / 102

अधिकतम अंक—100

1^प साइट को चुनने तथा नई चीनी मिल को स्थापित करने के बारे में संक्षिप्त परिचय।

2^प **मिल्स** —मिल्स का प्रारंभिक ज्ञान, मिलिंग इक्वूपमेंट का विवरण, केन कैरियर, इंटर कैरियर, बैगास कैरियर, प्राइम मूअर इत्यादि। हाट तथा कोल्ड इंबीबिसन तथा कंपाउंड इंबीबिसन के फ्लो डिजाइन के साथ मिलिंग में हाइड्रोलिक प्रेशर तथा मिल सैनीटेशन।

3. **ब्यायलर**—ब्यायलर के बारे में संक्षिप्त परिचय, प्रकार (वाटर ट्यूब तथा फायर ट्यूब) तथा उसके प्रयोग, स्टीम के बारे में संक्षिप्त परिचय (सुपर हीटेड स्टीम, सैचुरेटेड स्टीम तथा वैपर), भिन्न-भिन्न प्रोसेस तथा इवापोरेशन में प्रयोग में लाई जाने वाली स्टीम की गुणवत्ता।

4. **क्लेरीफिकेशन** — गन्ने तथा गन्ने के रस के मिश्रण डेफीकेशन, डबल सल्फिटेशन, गन्ने के रस के क्लेरीफिकेशन के लिये सिंगल तथा डबल कार्बोनेशन। वेमेंट, क्लेरीफिकेशन और फिल्ट्रेशन जैसे कि साधारण या आटोमैटिक जूस वेइंग स्केल, लाइम किल्न, लाइम स्लेकर तथा क्लासीफायर, लाइम स्टोरेज टैंक, सल्फर फर्नेस, सेटलिंग टैंक, कांटीनुअस क्लेरीफायर तथा वैक्यूम फिल्टर के प्रयोग से संबंधित इक्वूपमेंट के बारे में संक्षिप्त परिचय।

5. **इवापोरेशन** —वाष्पीकरण के सिद्धांत के बारे में प्रारंभिक ज्ञान। इवापोरेटर तथा उसको चलाने के बारे में संक्षिप्त परिचय। वैक्यूम को बनाने के तरीके। बैरोमेट्रीक और मल्टीजेट कंडेंसर, सिंगल तथा डबल इफेक्ट वेपर सेल्स, ट्रिपल क्वाड्रेपल तथा क्वीनटूपल इवापोरेटर सेट्स, राबर्ट टाइप वैपर सेल, सेमी केषनर तथा इवापोरेटर सेट की अलग-अलग बाडी के वैपर ब्लीडिंग के बारे में जानकारी।

6. **केमिकल कंट्रोल**— पोल प्रतिषत, फाइबर प्रतिषत केन, एडेड वाटर प्रतिषत केन, मिल इक्सट्रेक्सन ;फार्मूले को नहीं निकालना है, ब्यायलिंग हाउस इक्सट्रेक्सन, रीड्यूस्ड ब्यायलिंग हाउस इक्सट्रेक्सन फार्मूले को नहीं निकालना है, एस0जे0एम0 फार्मूला, पोल बैलेंस तथा ब्रिक्स बैलेंस की गणना करना, फ़ैक्ट्री में शुगर के नुकसान को कम करना, तथा ओवर आल इक्सट्रेक्सन तथा रीड्यूस्ड ओवर आल इक्सट्रेक्सन के बारे में जानकारी।

पुस्तक सन्दर्भ— केन शुगर प्रोसेसिंग प्रिन्सपल्स ऑफ प्रैक्टिस द्वारा एस0वी0 कपीकर

विषय—शर्करा प्रौद्योगिकी (प्रायोगिक)

कोड—बी.सी. / 103

अधिकतम अंक—100

1. निम्नलिखित अवयव को जूस, मोलासेस, मैस्कूट तथा दूसरे अन्य शुगर हाउस के प्रोडक्ट में ज्ञात करना —
अ). ब्रिक्स, पोल, प्योरिटी, ब). पी एच, स). रिड्यूसिंग शुगर
2. सुक्रोज को ज्ञात करना तथा जूस ओर मोलासेस में ग्रैविटी प्योरिटी निम्नलिखित के द्वारा गणना करना—
अ). वाकर्स विधि ब). जैक्सन तथा गिल्स विधि स). कोल्ड इबर्सन
3. नमी के लिये शुगर की गणना करना
4. बैगास की गणना :— अ). पोल प्रतिषत, ब). नमी प्रतिषत
5. अल्फा नेथाल टेस्ट द्वारा कंडेन्सेट वाटर, ब्वायलर फीड वाटर में शुगर की उपस्थिति ज्ञात करना ।
6. शुगर क्रिस्टल के आकार को ज्ञात करना
7. क्रिस्टल प्रतिषत ज्ञात करना
8. शर्करा कारखानों में की जाने वाली अन्य गणनाओं की विधियां
पुस्तक सन्दर्भ— सिस्टम ऑफ टेक्निकल कन्टोल द्वारा एन.सी. वर्मा, शुगर टेक्नॉलाजिस्ट एसोषियसन ऑफ इण्डिया, नई दिल्ली ।