

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

(OTM rektor)

« 28 » 08 2025 yil

**PRINTMEDIA BOSMA TEXNOLOGIYALARI VA USKUNALARI
FANINING O‘QUV DASTURI**

- Bilim sohasi:** 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
- Ta‘lim sohasi:** 710 000 – Muhandislik ishi
- Ta‘lim yo‘nalishi:** 60710300 – Matbaa va qadoqlash muhandisli

Toshkent-2025

Fan/modul kodi PMBTU26710	Semestr 6, 7	ECTS-kreditlar 5, 5		
Fan/modul turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek, rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
		Printmedia bosma texnologiyalari va uskunolari	120	180
2.	<p>I. Fanning mazmuni:</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda chop etish jarayoni, fanning kelib chiqishi, rivojlanishi va asosiy bosma usullari haqida tushuncha hosil qilish, ularga chop etish jarayonining nazariy asoslari, ishlatiladigan uskuna va materiallar haqida, chop etish jarayoni sifatiga qo'yiladigan talablar hamda nazorat usullari bo'yicha ma'lumot berish hamda olingan bilimlarni ishlab chiqarish sharoitida qo'llash ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – chop etish jarayonini qulay boshqarish muammolariga oid materiallarga asoslangan holda chop etish jarayonida samarali bosqichlarini aniqlash va faoliyat ko'rsatish, chop etish jarayoni davomida qo'shimcha tuzatishlar kiritish, chop etilgan mahsulotlarning sifatini tekshirish va bosma jarayonga oid ishlarni tashkil qilishga oid ko'nikma hosil qilishdir.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari):</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi</p> <p>1-mavzu. "Printmedia bosma texnologiyalari va uskunolari" faniga kirish Fanga kirish. Bosma uskunolari tarixidan qisqacha ma'lumot. Fanning vazifasi, tuzilishi va umumiy sinflanishi.</p> <p>2-mavzu. Printmedia texnologiyalari va chop etish jarayonlarining rivojlanish istiqbollari Bosma va elektron axborot vositalari. Chop etish tizimlarining tuzilishi va elektron axborot vositalarini ishlab chiqarish.</p> <p>3-mavzu. Chop etish uskunolari turlari Bosma uskunolari turlari. Varaqli va rulonli uskunalarining paydo bo'lishi va rivojlanishi tarixi. Zamonaviy varaqli va rotatsion uskunolari</p> <p>4-mavzu. Asosiy chop etish usullarining umumiy tavsifi An'anaviy bosma usullari. Bosma tizimlar. Yassi bosma usuli. Yuqori bosma. Chuqur bosma.</p> <p>5-mavzu. Qog'oz va bosma bo'yog'ini chop etishga tayyorlash</p>			

Qog'ozni chop etishga tayyorlash. Qog'ozning qaytarish koeffitsienti va oqlik darajasi. Qog'ozning yuza ga'dir-budurligi va shimish xususiyati. Bo'yoqning qovushqoqligi va oquvchanlik hususiyatlari.

6-mavzu. Bir bo'yoqli va ko'p bo'yoqli uskunalarda chop etish apparatlarining tuzilishi

Silindrlar, ularning tayanchi va yuritmalari. Bosish apparati silindrlari yuritmasi va qolip silindrlarini moslashtirish mexanizmlari.

7-mavzu. Bo'yoq apparatlari. Bo'yoq apparatlarining ishlash xususiyatlari

Bo'yoq apparatining vazifasi, umumiy tasnifi, tuzilishi.. Bo'yoq apparatlarining ishlash xususiyatlari.

8-mavzu. Bosish jarayonida bo'yoqning o'tishi

Bosma uskunalarida bo'yoq apparatining texnologik tavsifi. Bo'yoq uzatish guruhida bo'yoqning tabiati. Duktora valining yuzasida bo'yoq qatlami shakillanishi.

9-mavzu. Namlash apparatlari va namuna nusxada bo'yoqni mustahkamlash

Bo'yoqni mustahkamlash jarayoni. Yuqori, ofset, chuqur chop etish usullarida namuna nusxalarni olish. Bosma bo'yoqlarni mustahkamlashning zamonaviy usullari.

11-mavzu. Bo'yoq qatlami qalinligining o'zgarishi

IFT-bo'yoq pardasining qalinligi va uning o'zgarishi. Bo'yoq qatlamining ideal qalinligi. Rangning to'yinganligi.

12-mavzu. Varaqli ofset bosma

Litografiya va ofset bosmaning tamoyillari, ofset uskunasi birliklari, varaqli ofset bosmaning konfiguratsiyasi va tuzilishi, varaqli ofset pressining turlari.

13-mavzu. Bosma kontakt yonalishida fizik-mexanik hodisalar

Chop etish jarayonida bosimning texnologik funksiyalari. Qolipdan qog'ozga o'tuvchi bo'yoq miqdorining bosimga bog'liqligi.

14-mavzu. Ofset bosmada mahsulot chop etish

Matbaada muqovani siqish mexanizmi, bosma silindr, uzatish silindri, bo'yoq uzatish tizimi

15-mavzu. Quritish qurilmalari

Quritish qurilmalariga qo'yiladigan talablar. Issiq havoni puflash qurilmalarining tuzilishi. Quritish qurilmalari turlari va chaplanishiga qarshi qurilmalar.

16-mavzu. Rulonli rotasion bosma uskunalar

"MAN" firmasining rulonli rotasion uskunalari. KBA firmasining rulonli rotasion uskunalari

17-mavzu. Rulonli uskunalarining bosish seksiyalari

Rulonli bosma uskunalarining seksiyalari va ularning ishlash prinsipi.

18-mavzu. Varaqni harakatlantirish mexanizmlari

Varaqlarning qalinligini va varaqlarning holatini nazorat qurilmalari.

19-mavzu. Varaqli uskunalarida maxsus seksiya va qurilmalar

Bosma uskunada laklash tizimi. Laklar tarkibi va xususiyati. Laklash apparatlari turi.

20-mavzu. Tigelli uskunalar

Tigelli uskunalarining namunaviy texnologik shakllari va ularning asosiy bo'g'inlari. Tigelli uskunalarining asosiy tuzilish shakllari va asosiy bo'g'inlarining konstruktiv tuzilishi.

21-mavzu. Tezkor bosish uskunalari qurilmalari.

Elektrofotografik bosma qurilmalari (EBQ). Termografik bosma qurilmalari (TBQ).

22-mavzu. Chop etish uskunalarining maxsus turlari

Bosish-pardozlash tizimlari (BPT). Fleksografik uskunalari (FU). Trafaret bosma uskunalari. Tampobosma uskunalari.

22-mavzu. Chop etish jarayonida elektrofizik hodisalar

Chop etish uskunalarida elektrlanish holatining yuzaga kelish sabablari. Chop etishda qog'ozning changlanishi. Chop etish jarayonida statik elektr ta'sirini yo'qotish.

23-mavzu. Bosma qolip va uning adadga chidamliligi

Bosma qoliplarning adadga chidamliligini baholash mezonlari. Chop etish qoliplarining emirilish sabablari. Yuqori, offset va chuqur chop etish usulida qoliplarning emirilish sabablari.

24-mavzu. Ko'p bo'yoqli bosmaning asosiy nazariyasi

Umumiy tuzilma. Ko'p bo'yoqli bosma uchun dizaynlar, varaqli bosma uskunalar, qadoqlash bosma uskunalari

25-mavzu. Chop etilgan mahsulot sifati

Bosma tasvir sifatini baholash mezonlari. Rastrlash jarayonlari. Rastr nuqtalari shakllari. Rastrlash usullari: amplitudali, chastotali va gibrid rastrlash rastrlash.

26-mavzu. Nusxa sifatini shakllantiruvchi ko'rsatkichlar va unga ta'sir qiluvchi omillar

Chop etilgan mahsulotlar sifati. Rangli nusxalarda bo'yoq qatlamini nazorat qilish.

27-mavzu. Rangli tasvir sifatini nazorat qilish

Nusxa sifatini shakllantiruvchi ko'rsatkichlar va unga ta'sir qiluvchi omillar.

28-mavzu. Matbaa sohasida ranglarni o'lchash

Sifat nazoratining qo'shimcha ko'rsatkichlari. Densitometrik o'lchov tizimi. Rangni spektral tahlili. Bo'yoqlarni bir-biriga moslashtirish (privodka).

29-mavzu. Ko'p bo'yoqli bosma jarayonlari texnologik xususiyatlari
Ranglarga ajratish. Rangli yarim tusli tasvirlarning o'xshashligi. Gradatsiya.
Ko'p bo'yoqli bosish jarayonida ofset bosmaning tezkor nazorat shkalalari.

30-mavzu. Matbaa sanoatining rivojlanish istiqbollari
Bosish-pardoqlash tizimlari. Yangi turdagi chop etish jarayonlari rivojlanish istiqbollari.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar o'quv rejada rejalashtirilmagan.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Bo'yoq va namlash apparatlari va ularning xususiyatlari.
2. Varaqli qabul qilish-chiqarish qurilmalari.
3. Ko'p bo'yoqli varaqli bosma uskunalarning tuzilish xususiyatlari.
4. Rulonli rotatsion uskunalarining tuzilish xususiyatlari.
5. Uskuna va mexanizmlarning tuzilish, tuzilish-printsipial tizmalari.
6. Yassi bosma uskunalarining bosish apparatlari.
7. Rulonli bosma uskunalarining tuzilish sxemalari.
8. Fleksografik bosma uskunalarining tuzilish sxemasi.
9. Chuqur bosma uskunalarining tuzilish sxemasi.
10. Yuqori bosma uskunalarining tuzilish sxemasi.
11. Matbaa mahsulotlarining o'lchov birliklari va ularni aniqlash.
12. Kichik o'lchamli ofset uskunalarini ishga tayyorlash.
13. Nuxxada bo'yoqlarning moslashuvini nazorat qilish.
14. Matbaa nusxalarida rang optik yorqinlik parametrlari.
15. Bir bo'yoq qatlamiga ikkinchi qatlam surtishda (trepping) nazorat darajasini baholash.

Laboratoriya ishlarini tashkil etish yuzasidan kafedra tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va ko'rgazmali qurollar tayyorlash, normativ-huquqiy hujjatlardan foydalanish va boshqalar tavsiya etiladi.

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar:

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Asosiy bosma usullarining turlari.

2. Bosish jarayonining umumiy texnologik tizmasi.
3. Asosiy bosma materiallarining texnologik tavsifi.
4. Bosma bo'yog'ining tuzilishi, tarkibi va asosiy bosma xossalari.
5. Bosma materialining turiga ko'ra bosma bo'yog'ining turini tanlash.
6. Namlovchi apparat qismlarining texnologik sxemasi.
7. Dekellarning tuzilishlari, turlari va tarkibi.
8. Material sirtga ko'chgan bo'yoq miqdorini aniqlash va baholash.
9. Bo'yoqning to'yinganlik optik va texnologik miqdorlari.
10. Turli bosma usullarida qolipning adadga chidamliligi.
11. Rangli bosma bo'yoq qatlamining ko'chishi va uning o'ziga xosligi.
12. Turli rang tusli bo'yoqlarning ketma-ket tushish tartibi.
13. Bosish jarayonida mahsulot sifati.
14. Bosish uskunalarining mohiyati, turlari va mo'ljallanishi.
15. Bo'yoq apparatlarining asosiy turlari.
16. Quritish qurilmasi va uning klassifikatsiyasi.
17. Rulonli bosish uskunalarining tuzilishi.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

VI. Kurs ishi bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

Kurs ishi fan mavzulariga taaluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida berildi. Kurs ishining hajmi, rasmiylashtirish shakli, baholash mezonlari ishchi fan dasturida va tegishli kafedra tomonidan belgilanadi. Kurs ishini bajarish talabalarda fanga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishga xizmat qilishi kerak va har bir talaba bosma mahsulot ishlab chiqarishning asosiy qonun qoidalarini bilishi, o'z kasbining umumiy ishlab chiqarishda tutgan o'rni va roli to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lishi zarur.

Kurs ishi uchun mavzular:

- Maktab darsliklarini chop etish texnologiyasi.
- O'quv adabiyotlarini chop etish texnologiyasi..
- Ensiklopedik nashrlarni chop etish texnologiyasi..
- Memuar asarlarni chop etish texnologiyasi.
- Katta o'lchamli nashrlarni chop etish texnologiyasi.
- Kichik o'lchamli matbaa mahsulotlarini chop etish texnologiyasi.
- Badiiy kitoblarni chop etish texnologiyasi.
- Bolalar adabiyotlarini chop etish texnologiyasi.
- Iqtisodiy nashrlarni chop etish texnologiyasi
- Nostandart o'lchamdagi nashrlarni chop etish texnologiyasi.

3.

VII. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalari

	<p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chop etish jarayonida ishlab chiqarish texnika va texnologiyasini ilmiy-texnik muammolari va istiqbollarini bilishi <i>haqida tasavvurga ega bo'lishi</i>; - matbaa mahsulotining texnologik murakkabligini; - mahsulot turiga ko'ra chop etish usulining optimal turi tanlab olishni <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; - sifat me'yoridagi tartiblarni saqlash, texnologik jarayonlarning texnologik va kinematik sxemasini tuzish, hamda mahsulotning adadga ko'ra sarflanadigan materiallarning miqdorlarini aniqlash <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; - mahsulot turiga ko'ra chop etish uskunalarini tanlab olish hamda ularni ish jarayoniga tayyorlash <i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i>.
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari; • interfoal keys-stadilar; • kichik guruhlarda ishlash; • taqdimotlar qilish; • jamoa bo'lib ishlash; • video materiallar tayyorlash; • individual ishlash.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, fan yuzasidan mustaqil fikrlay olish, mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, nazorat turlari bo'yicha berilgan topshiriqlarni o'z vaqtida topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yeshbayeva U.J. Bosish uskunalari: Darslik. -T.:TTYESI bosmaxonasi. 2016 yil. 240 bet. 2. Yeshbayeva U.J. Maxsus bosish jarayoni texnologiyasi asoslari: Darslik. -T.: Tafakkur bo'stoni. 2013 yil. 232 bet. 3. Helmut Kippxan. Handbook of printmedia: Technologies and Production Methods. Germany, 2014. 4. Штоляков В.И. Печатное оборудование. Учебник – М.: МГУП, 2016. –386 с. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, "O'zbekiston", 2017-yil, 488 bet. 6. Х.Хиндерлитер. Настольные издательские системы. Учебное пособие. -

	<p>М.: Принт Медиа Центр 2006. – 214 с.</p> <p>7. Чехман Я.И., Сенкусъ В.Т., Бирбраер Е.Г. Печатные машины: Учебник. - М.: Книга, 1987. –304 с.</p> <p>Axborot manbalari:</p> <p>8. www.nissa.ru matbaa uskunalari to'g'risidagi ma'lumotlar bazasi.</p> <p>9. www.marsel.ru matbaa texnologiyalari to'g'risidagi ma'lumotlar bazasi.</p> <p>10. www.poligraf.ru matbaa texnologiyalari to'g'risidagi ma'lumotlar bazasi.</p> <p>11. www.flexo.ru matbaa uskunalari to'g'risidagi ma'lumotlar bazasi</p>
7.	Fanning o'quv dasturi Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institut Kengashining 2025 yil " <u>27</u> " <u>08</u> dagi " <u>1</u> "-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ul:</p> <p>D.R.Safayeva TTYSI "Kimyo va matbaa muhandisligi" kafedrasida dosenti</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>S.R.Norova MChJ "Noshir" nashriyoti bosh muharriri</p> <p>S.R.Kamalova TTYSI "Kimyo va Matbaa muhandisligi" kafedrasida professori.</p>

Mazkur o'quv dasturi dunyoning e'tirof etilgan xalqaro QS va THE reytinglarida nufuzli TOP-300 talikka kirgan quyidagi oliy ta'lim tashkilotlarining ta'lim dasturlari asosida ishlab chiqilgan.

№	OTM nomi	QS	THE	Havolalar	Sillabusdagi mavzu nomi	Chet el universiteti Sillabuslaridagi mavzular
1	Shtuttgart Media universiteti	255	-	https://www.universityguru.ru/universiteta/university-of-stuttgart-stuttgart	12-mavzu to'liq olingan	Introduction to sheetfed offset press
					14-mavzu rejasida ishlatilgan mavzular	Printing unit in offset press
					24-mavzu rejasida ishlatilgan mavzular	Printing Presses and Printing Systems