



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Технологія машинобудування»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 133 -«Галузеве машинобудування»
Освітня програма - «Бакалавр»
Рік навчання – 2, 3 (1,2 СК), семестр – 4, 5, 6; (2, 3, 4 СК)
Форма здобуття вищої освіти – денна; денна скорочений термін
Кількість кредитів ЄКТС - 7
Мова викладання – українська, англійська

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

Похиленко Г.М., Гнилоскуренко С.В.

pokhilenko@nubip.edu.ua , slava.vgn@gmail.com

Частина 1. <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1291>

Частина 2. <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1162>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Курс «Технологія машинобудування» є комплексною дисципліною, що містить основні відомості про основи технології машинобудування, види технологічних процесів, основи технологічності конструкції деталей, методи досягнення точності обробки і якості поверхонь, основи технічного нормування і типові технологічні процеси складання машин і виготовлення деталей різних класів.

Метою дисципліни є надання необхідних знань майбутньому інженеру-конструктору для успішного вибору технологічних методів одержання і обробки заготовок для забезпечення високої якості продукції, економії матеріалів, високої продуктивності праці.

Задачами дисципліни є вивчення технологічних методів одержання та обробки заготовок, їх техніко-економічних характеристик, принципів схем обладнання та базування заготовок, питань технологічності конструкцій заготовок (з врахуванням методів їх одержання) і деталей, технологічних методів підвищення точності механічної обробки і якості обробленої поверхні.

Компетентності навчальної дисципліни:

- *Інтегральна компетентність(ІК):*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі машинобудування з використанням теорій та методів сучасної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування технологічних систем.

- *Загальні компетентності(ЗК):*

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку

предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

- Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК):

СК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

СК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

СК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

СК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

СК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

ССК9. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність у сфері галузевого машинобудування.

СК10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

РН10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

РН11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовами.

РН12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні роботи/ самостійна робота)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
4 (2СК) семестр				
Модуль 1. Основи технології машинобудування.				35
Тема 1. Основні поняття та положення.	2/0/4	Знати виробничі і технологічні процеси, їх	Здача лабораторних робіт.	

Тема 2. Технологічність конструкції деталі.	2/0/4	складові, загальні поняття про технологічність, основи базування, основні фактори, що впливають на точність механічної обробки, статистичні методи дослідження точності при механічній обробці. Вміти встановлювати технологічні бази, аналізувати деталь на технологічність, встановлювати імовірну кількість браку.	Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	
Тема 3. Базування деталей при обробці на верстатах.	2/2/6			10
Тема 4. Точність механічної обробки.	5/9/8			20
Тема 5. Якість обробленої поверхні.	2/2/4			5
Модуль 2. Основи технічного нормування				35
Тема 1. Основи технічного нормування.	2/2/4	Знати основні методи і способи розрахунку технічної норми часу технологічного процесу, її складові. Вміти встановлювати норми.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	35
Всього за 4 семестр	15/15/30	-	-	70
Залік				30
Всього за 4 семестр				100
5 (3 СК) семестр				
Модуль 3. Пристрої для металорізальних верстатів				35
Тема 1. Пристрої для металорізальних верстатів	10/10/10	Знати верстатні пристосування для технологічного процесу механічної обробки деталі. Механізми верстатних пристосувань. Оптимізацію режимів різання. Техніко-економічні показники технологічного процесу. Вміти вибрати обладнання і оснащення для	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	35

		технологічного процесу.		
Модуль 4. Основи проектування технологічних процесів				35
Тема 1. Проектування технологічних процесів.	8/8/8	Знати технологічну документацію, послідовність розробки технологічного процесу. Послідовність обробки поверхонь деталі та зміст технологічних операцій. Вміти проектувати технологічні процеси обробки деталей різних класів.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	5
Тема 2. Технологія виготовлення деталей класу “вали”.	4/4/4			10
Тема 3. Технологія виготовлення деталей класу “втулки”.	2/2/2			5
Тема 4. Технологія виготовлення деталей класу “важелі”.	4/4/4			10
Тема 5. Технологія виготовлення деталей класу “диски”.	2/2/2			5
Всього за 3 семестр	30/30/30	-	-	70
Екзамен				30
Всього за 5 семестр				100
6 (4 СК) семестр				
Модуль 5. Типові технологічні процеси виготовлення деталей				35
Тема 1. Технологія виготовлення деталей класу “зубчасті колеса”.	4/4/4	Знати технологічні процеси виготовлення робочих органів сільськогосподарських машин, типові технологічні процеси обробки деталей різних класів. Вміти проектувати технологічні процеси обробки деталей різних класів сільськогосподарської техніки із різних конструкційних матеріалів..	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	10
Тема 2. Технологія виготовлення деталей класу “корпусні деталі”.	4/5/4			15
Тема 3. Технологія виготовлення робочих органів сільськогосподарських машин.	2/2/4			10
Тема 4. Технологія виготовлення деталей із неметалевих матеріалів.	1/0/4			
Модуль 6. Основи технології складальних процесів				35
Тема 1. Основи технології	2/2/6	Знати основні поняття та	Здача лабораторних	15

складальних процесів.		визначення технології складальних процесів, класифікацію складальних операцій, технологічні схеми складання.	робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	
Тема 2. Механізація та автоматизація складальних робіт. Нормування складальних операцій.	1/2/4			10
Тема 3. Фарбування, сушка і покриття змащувальними речовинами.	1/0/4	Вміти класифікувати складальні і оздоблювальні операції, технологічні процеси складання.		10
Всього за 3 семестр	15/15/30	-	-	70
Залік				30
Всього за 6 семестр				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Студент повинен здавати роботи в визначені викладачем терміни. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Студент зобов'язаний щодня відвідувати заняття всіх видів відповідно до встановленого розкладу, не запізнюватися, мати відповідний зовнішній вигляд. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: підруч. для вищ. навч. закл. України / А.С. Опальчук, Є.Г. Афтандіянц, Л.Л. Роговський, О.Є. Семеновський [та ін.]. – Вид. 2-ге, перероб. і допов. – Ніжин: Лисенко М.М., 2013. – 751 с.
2. Основні поняття і принципи технології машинобудування. Методичні вказівки з дисципліни "Технологія машинобудування" для студентів спеціальності (освітня програма) 133 «Галузеве машинобудування». К, НУБіП України. Укл. Семеновський О.Є., Похиленко Г.М.

3. Технологія сільськогосподарського машинобудування: підруч. для вищ. техн. закл. України / Б. М. Гевко [та ін.]. – Вид. 2-ге, перероб. і допов. – Тернопіль : Паляниця В. А., 2015. – 418 с.– ISBN 978-617-7331-10-9.
4. Технологія машинобудування. Проектування та виробництво заготовок [Текст] : підручник для студ. машинобуд. спец. вищ. навч. закладів / Л. І. Боженко. – Львів : Світ, 1996. – 368 с. – ISBN 5-7773-0319-6.
5. Технологічні процеси отримання заготовок для сільськогосподарського машинобудування. Методичні вказівки з дисципліни "Технологія машинобудування" для студентів спеціальності (освітня програма) 133 «Галузеве машинобудування». – К., НУБіП України. Укл. Семеновський О.Є., Похиленко Г.М.
6. Технологія машинобудування. посібник для студ. машинобуд. спец. вищ. навч. закладів / Є.О. Горбатюк, М.П.Мазур та ін. – Львів: Новий Світ, 2009. – 358 с. РОЗМІРНІ ЛАНЦЮГИ Навчально-методичний посібник. Ю.Є. Паливода, А.Є. Дячун, Ю.Б. Капаціла, І.Г. Ткаченко. - Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2018. – 132 с.
7. Медвідь М.В., Шабайкович В.А. Теоретичні основи технології машинобудування. За ред. проф. М.В. Медвідя. Львів: Видавниче об'єднання «Вища школа», 1976. – 299 с.
8. Боровик А.І., Лінчевський П.А., Петраков Ю. В. Технологія машинобудування. Підручник.: ЖДТУ, Житомир. – 2005, 835 с.
9. Сучасні методи аналізу технологічних процесів у машинобудуванні: Навч. посібник /В.В. Душинський. – К.: 1СДО, 1994. – 216 с.
10. Технологія обробки на верстатах з ЧПК [Текст] : навч. посіб. для студ. машинобуд. спец. вищ. техн. навч. закл. / Гевко Б. М. [та ін.] ; Терноп. нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя, Каф. технології машинобуд. та автомобілів. – Т. : Крок, 2014. – 131 с. : табл., рис. – Бібліогр.: с. 126-128. - 300 экз. – ISBN 978-617-692-168-4.
11. Технологія машинобудування. Посібник-довідник для виконання кваліфікаційних робіт. – <http://vlp.com.ua/node/3850>
12. Машинобудування України: тенденції розвитку Бібліографічний список літератури. – http://library.zntu.edu.ua/bibliograf_pokaz/mashinobud.pdf
13. Технологія машинобудування Є.О. Горбатюк, М.П. Мазур, А.С. Зенкін, В.Д. Каразей. – <http://www.tnu.in.ua/study/refs/d184/file1357975.html>
14. Нові технології виробництва ракет у КБ «Південне». – <https://www.ukrmilitary.com/2018/12/new-technology-on-kb-pivdenne.html>
15. The complete guide to machined parts. – <https://www.3erp.com/blog/the-complete-guide-to-machined-parts/>
16. Is Hybrid Manufacturing Technology the Future of Additive Manufacturing? – <https://amfg.ai/2018/07/10/hybrid-technology-the-future-of-manufacturing/>
17. Технологія машинобудування. Посібник-довідник для виконання кваліфікаційних робіт. Юрчишин І.І. та ін. – <http://www.tnu.in.ua/study/refs/d184/file1357977.html>