

"Затверджено"

Протокол засідання вченої ради Українського державного

університету залізничного транспорту

"30" 04 2025 року № 4

Ввести в дію з 2025/2026 навчального року

В.о. ректора

Сергій ПАНЧЕНКО

Підготовки бакалавра з галузі знань  
спеціальність  
освітня програма

С Інженерія, виробництво та будівництво

С 6 Інформаційно-вимірювальні технології

Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Кваліфікація

бакалавр з метрології та інформаційно-

вимірювальної техніки

3 роки 10 місяців

повної загальної середньої освіти

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН (набір 2025 року)

Форма здобуття освіти - денна

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

| Курс | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8   | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15  | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  | 31  | 32 | 33 | 34 | 35  | 36  | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1    | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т/М | Т | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т/М | С  | С  | К  | К  | К  | К  | К  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т   | Т/М | Т  | Т  | Т  | Т   | Т/М | С  | С  | П  | П  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  |
| 2    | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т/М | Т | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т/М | С  | С  | К  | К  | К  | К  | К  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т/М | Т   | Т  | Т  | Т  | Т/М | С   | С  | П  | П  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  |
| 3    | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т/М | Т | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т/М | С  | С  | К  | К  | К  | К  | К  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т/М | Т   | Т  | Т  | Т  | Т/М | С   | С  | П  | П  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  |
| 4    | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т/М | Т | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т/М | С  | С  | К  | К  | К  | К  | К  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т  | Т/М | Т   | Т  | Т  | Т  | Т/М | С   | С  | П  | П  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  |

ПОЗНАЧЕННЯ:

Т - теоретичне навчання; С - екзаменаційна сесія; П - практика; К - канікули;

ДП - виконання кваліфікаційної роботи (дипломної роботи або проекту)

Зд - підготовка та захист кваліфікаційної роботи

ІІ. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

| Курс  | Теоретичне навчання | Екзаменаційна сесія | Практика | Атестація | Виконання кваліфікаційної роботи | Канікули | Разом |
|-------|---------------------|---------------------|----------|-----------|----------------------------------|----------|-------|
| 1     | 30                  | 4                   | 2        | 0         | 0                                | 16       | 52    |
| 2     | 30                  | 4                   | 2        | 0         | 0                                | 16       | 52    |
| 3     | 30                  | 4                   | 4        | 0         | 0                                | 14       | 52    |
| 4     | 25                  | 4                   | 2        | 1         | 5                                | 4        | 41    |
| Разом | 115                 | 16                  | 10       | 1         | 5                                | 50       | 197   |

ІІІ. ПРАКТИКА

| Назва практики           | Семестр | Тижні |
|--------------------------|---------|-------|
| Навчальна                | 2       | 2     |
| Виробнича (технологічна) | 4       | 2     |
| Виробнича                | 6       | 4     |
| Переддипломна            | 8       | 2     |

ІV. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

| Форма атестації                         | Семестр |
|-----------------------------------------|---------|
| Публічний захист кваліфікаційної роботи | 8       |

[illegible]

## 1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

|        |                                                                                   |    |             |   |      |    |     |      |      |     |     |     |      |    |   |    |    |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|---|------|----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|----|---|----|----|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1    | Історія України та української культури                                           | 1  |             |   |      | 4  | 120 | 60   | 30   | 30  |     | 60  | 2    | 2  | 0 |    |    |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.2    | Українська мова (за професійним спрямуванням)                                     | 2  |             |   | ІКР  | 3  | 90  | 30   |      | 30  |     | 60  |      |    | 0 | 2  | 0  |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.3    | Обчислювальна техніка та програмування                                            | 2  | 1           |   |      | 7  | 210 | 90   | 30   |     | 60  | 120 | 1    | 2  | 0 | 1  | 2  | 0  |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.4    | Фізика                                                                            | 2  | 1           |   | ІРР  | 9  | 270 | 105  | 30   | 30  | 45  | 165 | 1    | 1  | 1 | 1  | 1  | 2  |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.5    | Філософія                                                                         | 4  |             |   |      | 3  | 90  | 45   | 30   | 15  |     | 45  |      |    |   |    |    |    | 2 | 1  | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.6    | Правознавство                                                                     |    | 4           |   |      | 3  | 90  | 30   | 15   | 15  |     | 60  |      |    |   |    |    |    | 1 | 1  | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.7    | Іноземна мова                                                                     | 7  | 6           |   |      | 5  | 150 | 60   |      | 60  |     | 90  |      |    |   |    |    |    |   |    |   | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 |   |   |   |   |   |   |
| 1.8    | Фізична культура                                                                  |    | 1,2,3,4     |   |      |    |     | 240  |      | 240 |     |     | 0    | 4  | 0 | 0  | 4  | 0  | 0 | 4  | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.9    | Вища математика                                                                   | 3  | 1, 2        |   | ІКР  | 15 | 450 | 180  | 90   | 90  |     | 270 | 2    | 2  |   | 2  | 2  | 0  | 2 | 2  | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.10   | Інженерна графіка та нарисна геометрія                                            | 1  | 2           |   | 2РГР | 8  | 240 | 90   | 30   | 60  |     | 150 | 2    | 2  |   | 2  |    |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.11   | Теоретична механіка                                                               | 3  | 2           |   | ІРТР | 7  | 210 | 90   | 45   | 45  |     | 120 |      |    | 1 | 2  | 0  | 2  | 1 | 0  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.12   | Теоретичні основи електротехніки                                                  | 4  | 3           |   |      | 6  | 180 | 90   | 45   | 30  | 15  | 90  |      |    |   |    | 1  | 0  | 1 | 2  | 2 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.13   | Основи метрологічного забезпечення                                                | 1  |             |   | РР   | 3  | 90  | 30   | 15   | 15  |     | 60  | 1    | 1  | 0 |    |    |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.14   | Безпека життєдіяльності та основи охорони праці                                   | 3  |             |   |      | 3  | 90  | 45   | 15   | 15  | 15  | 45  |      |    |   |    | 1  | 1  | 1 |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.15   | Економічна теорія                                                                 |    | 4           |   |      | 3  | 90  | 30   | 15   | 15  |     | 60  |      |    |   |    |    |    | 1 | 1  | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.16   | Політологія                                                                       |    | 4           |   |      | 3  | 90  | 30   | 15   | 15  |     | 60  |      |    |   |    |    |    | 1 | 1  | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.17   | Психологія та соціологія                                                          |    | 5           |   |      | 3  | 90  | 30   | 15   | 15  |     | 60  |      |    |   |    |    |    |   |    |   | 1 | 1 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.18   | Базова загальновійськова підготовка*/(Основи військово-психологічної підготовки** |    | 4           |   |      | 3  | 90  | 60   | 30   | 30  |     | 30  |      |    |   |    |    |    | 2 | 2  | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.19   | Практикум з іноземної мови                                                        |    | 8           |   |      |    |     | 40   |      | 40  |     |     |      |    |   |    |    |    |   |    |   |   |   |   |   | 0 | 4 | 0 |   |   |   |   |   |
| 1.20   | Мова навчання та соціальнообутового спілкування***                                | 7  | 1,2,3,4,5,6 |   |      |    | 720 | 570  |      | 570 |     | 150 | 0    | 8  | 0 | 0  | 10 | 0  | 0 | 6  | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| Всього |                                                                                   | 12 | 14          | 0 | 1    | 4  | 88  | 2640 | 1135 | 450 | 790 | 135 | 1695 | 24 |   | 22 |    | 16 |   | 21 |   | 2 |   | 2 |   | 2 |   | 2 |   | 2 |   | 4 |   |



| № з/п  | Назва навчальної дисципліни                         | Розподіл за семестрами      |        |         |        | Кількість кредитів ECTS | Кількість годин        |                 |            |                                     |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|--------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|--------|---------|--------|-------------------------|------------------------|-----------------|------------|-------------------------------------|-----------|-------------------|-------------|---|---|----|---|---|----|---|----|---|
|        |                                                     | Екзамени                    | Заліки | Курсові |        |                         | Індивідуальні завдання | Загальний обсяг | Аудиторних |                                     |           | Самостійна робота |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     |                             |        | проекти | роботи |                         |                        |                 | Всього     | у тому числі:                       |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     |                             |        |         |        |                         |                        |                 |            | лекції                              | практичні |                   | лабораторні |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     |                             |        |         |        |                         |                        |                 |            |                                     |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     |                             |        |         |        |                         |                        |                 |            |                                     |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     |                             |        |         |        |                         |                        |                 |            | Розподіл часу по курсах і семестрам |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     | I курс                      |        | II курс |        | III курс                |                        | IV курс         |            |                                     |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     | 1                           | 2      | 3       | 4      | 5                       | 6                      | 7               | 8          |                                     |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     | Семестри                    |        |         |        |                         |                        |                 |            |                                     |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     | 1                           | 2      | 3       | 4      | 5                       | 6                      | 7               | 8          |                                     |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     | Кількість тижнів в семестрі |        |         |        |                         |                        |                 |            |                                     |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
|        |                                                     | 15                          | 15     | 15      | 15     | 15                      | 15                     | 15              | 10         |                                     |           |                   |             |   |   |    |   |   |    |   |    |   |
| 2.10   | Мікроконтролери та мікроконтролерна техніка         | 8                           | 7      |         |        | 6,0                     | 180                    | 85              | 35         | 25                                  | 25        | 95                |             |   |   |    |   | 1 | 1  | 2 | 1  | 1 |
| 2.11   | Методологія інженерної роботи                       | 8                           |        |         |        | 3,0                     | 90                     | 40              | 20         | 20                                  |           | 50                |             |   |   |    |   |   |    | 2 | 2  | 0 |
| 2.12   | Методи та засоби вимірювань, випробувань і контролю |                             | 8      |         |        | 3,0                     | 90                     | 30              | 20         | 10                                  |           | 60                |             |   |   |    |   |   |    | 2 | 1  | 0 |
| 2.13   | Учбово-виробничі майстерні                          |                             | 5,6    |         |        |                         | 0                      | 60              |            | 60                                  |           | 0                 |             |   | 0 | 2  | 0 | 0 | 2  | 0 |    |   |
| 2.14   | Теоретичні основи виміральної техніки               | 3                           |        |         |        | 3,0                     | 90                     | 45              | 30         | 15                                  |           | 45                |             |   | 2 | 1  | 0 |   |    |   |    |   |
| 2.15   | Автоматизація інформаційних процесів тагузі         |                             | 8      |         |        | 3,0                     | 90                     | 40              | 20         | 20                                  |           | 50                |             |   |   |    |   |   |    | 2 | 2  | 0 |
| 2.16   | Автоматизація експериментальних досліджень          |                             | 8      |         |        | 3,0                     | 90                     | 40              | 20         | 20                                  |           | 50                |             |   |   |    |   |   |    | 2 | 2  | 0 |
| Всього |                                                     | 10                          | 11     | 0       | 3      | 4                       | 68                     | 2040            | 1030       | 475                                 | 410       | 145               | 1070        | 3 | 3 | 10 | 7 | 8 | 18 | 7 | 19 |   |

| Дисципліни вільного вибору студента |                                   |   |   |   |   |   |     |      |     |     |     |   |     |   |   |   |   |   |    |   |    |   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|-----|------|-----|-----|-----|---|-----|---|---|---|---|---|----|---|----|---|
| 2.17                                | Дисципліна 5                      | 3 |   |   |   |   | 6,0 | 180  | 60  | 30  | 30  |   | 120 |   |   |   | 2 | 2 | 0  |   |    |   |
| 2.18                                | Дисципліна 6                      | 5 |   |   |   |   | 6,0 | 180  | 60  | 30  | 30  |   | 120 |   |   |   |   |   | 2  | 2 | 0  |   |
| 2.19                                | Дисципліна 7                      |   | 5 |   |   |   | 6,0 | 180  | 60  | 30  | 30  |   | 120 |   |   |   |   |   | 2  | 2 | 0  |   |
| 2.20                                | Дисципліна 8                      |   | 7 |   |   |   | 6,0 | 180  | 60  | 30  | 30  |   | 120 |   |   |   |   |   | 2  | 2 | 0  |   |
| 2.21                                | Дисципліна 9                      |   | 6 |   |   |   | 6,0 | 180  | 60  | 30  | 30  |   | 120 |   |   |   |   |   | 2  | 2 | 0  |   |
| 2.22                                | Дисципліна 10                     |   | 7 |   |   |   | 6,0 | 180  | 60  | 30  | 30  |   | 120 |   |   |   |   |   |    | 2 | 2  | 0 |
| 2.23                                | Дисципліна 11                     | 5 |   |   |   |   | 6,0 | 180  | 60  | 30  | 30  |   | 120 |   |   |   |   |   | 2  | 2 | 0  |   |
| 2.24                                | Дисципліна 12                     | 7 |   |   |   |   | 6,0 | 180  | 60  | 30  | 30  |   | 120 |   |   |   |   |   |    | 2 | 2  | 0 |
| Всього                              |                                   | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 48  | 1440 | 480 | 240 | 240 | 0 | 960 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 4 | 12 | 0 |
| 3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА             |                                   |   |   |   |   |   |     |      |     |     |     |   |     |   |   |   |   |   |    |   |    |   |
| 3.1                                 | Навчальна практика                |   | 2 |   |   |   | 3,0 | 90   |     |     |     |   | 90  |   |   |   |   |   |    |   |    |   |
| 3.2                                 | Виробнича (технологічна) практика |   | 4 |   |   |   | 3,0 | 90   |     |     |     |   | 90  |   |   |   |   |   |    |   |    |   |
| 3.3                                 | Виробнича практика                |   | 6 |   |   |   | 6,0 | 180  |     |     |     |   | 180 |   |   |   |   |   |    |   |    |   |
| 3.4                                 | Переддипломна практика            |   | 8 |   |   |   | 3,0 | 90   |     |     |     |   | 90  |   |   |   |   |   |    |   |    |   |
| Всього                              |                                   | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 15  | 450  |     |     |     |   | 450 |   |   |   |   |   |    |   |    |   |

| № з/п                       | Назва навчальної дисципліни                                  | Розподіл за семестрами |        |         |        |                        | Кількість годин         |                 |            |           |                   | Розподіл часу по курсам і семестрам |         |          |         |             |              |    |    |    |    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|--------|---------|--------|------------------------|-------------------------|-----------------|------------|-----------|-------------------|-------------------------------------|---------|----------|---------|-------------|--------------|----|----|----|----|
|                             |                                                              | Екзамени               | Заліки | Курсові |        | Індивідуальні завдання | Кількість кредитів ECTS | Загальний обсяг |            |           | Самостійна робота | Кількість тижнів в семестрі         |         |          |         |             |              |    |    |    |    |
|                             |                                                              |                        |        | проекти | роботи |                        |                         | Всього          | Аудиторних |           |                   | I курс                              | II курс | III курс | IV курс |             |              |    |    |    |    |
|                             |                                                              |                        |        |         |        |                        |                         |                 | лекції     | практичні |                   |                                     |         |          |         | лабораторні |              |    |    |    |    |
|                             |                                                              |                        |        |         |        |                        |                         |                 |            |           |                   |                                     |         |          |         |             | у тому числі |    |    |    |    |
| 4. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ       |                                                              |                        |        |         |        |                        |                         |                 |            |           |                   |                                     |         |          |         |             |              |    |    |    |    |
| 4.1                         | Підготовка до захисту<br>випускної кваліфікаційної<br>роботи | 8                      |        |         |        |                        | 7,5                     | 225             |            |           |                   | 225                                 |         |          |         |             |              |    |    |    |    |
| 4.2                         | Публічний захист<br>випускної кваліфікаційної<br>роботи      | 8                      |        |         |        |                        | 1,5                     | 45              |            |           |                   | 45                                  |         |          |         |             |              |    |    |    |    |
| Всього                      |                                                              | 2                      | 0      | 0       | 0      | 0                      | 9                       | 270             |            |           |                   | 270                                 |         |          |         |             |              |    |    |    |    |
| Разом за цикл               |                                                              | 16                     | 19     | 0       | 3      | 4                      | 140                     | 4200            | 1510       | 715       | 650               | 145                                 | 2750    | 29       | 25      | 26          | 28           | 22 | 26 | 23 | 26 |
| Загальна кількість          |                                                              |                        |        |         |        | 8                      | 240                     | 7200            | 2765       | 1230      | 1495              | 280                                 | 4685    | 29       | 25      | 26          | 28           | 22 | 26 | 23 | 26 |
| Кількість годин на тиждень  |                                                              |                        |        |         |        |                        |                         |                 |            |           |                   |                                     |         | 29       | 25      | 26          | 28           | 22 | 26 | 23 | 26 |
| Кількість кредитів          |                                                              |                        |        |         |        |                        |                         |                 |            |           |                   |                                     |         | 30       | 30      | 31          | 29           | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Кількість екзамнів          |                                                              |                        |        |         |        |                        |                         |                 |            |           |                   |                                     |         | 3        | 4       | 5           | 4            | 4  | 3  | 4  | 5  |
| Кількість заліків           |                                                              |                        |        |         |        |                        |                         |                 |            |           |                   |                                     |         | 5        | 4       | 3           | 5            | 5  | 4  | 4  | 5  |
| Кількість курсових проєктів |                                                              |                        |        |         |        |                        |                         |                 |            |           |                   |                                     |         | 0        | 0       | 0           | 0            | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Кількість курсових робіт    |                                                              |                        |        |         |        |                        |                         |                 |            |           |                   |                                     |         | 0        | 0       | 0           | 2            | 0  | 1  | 1  | 0  |

\* - є обов'язковою для включення до індивідуальних навчальних планів здобувачів денної та дуальної форм здобуття освіти, громадян України, для яких згідно із законом проходження базової підготовки є обов'язковим, або які її проходять добровільно на підставі особистої заяви.

Підстава: Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань проходження військової служби, мобілізації та військового обліку» (№ 3633-ІХ), від 18 травня 2024 року; Порядок проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 734 від 21 червня 2024 року; Лист МОН України 1/4893-2025 від 14.03.2025.

\*\* - для інших категорій здобувачів вищої освіти, громадян України, на яких не поширюється вимога щодо обов'язковості включення базової підготовки до індивідуального навчального плану.

Підстава: Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань проходження військової служби, мобілізації та військового обліку» (№ 3633-ІХ), від 18 травня 2024 року; Порядок проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 734 від 21 червня 2024 року; Лист МОН України 1/4893-2025 від 14.03.2025.

\*\*\* - тільки для студентів-іноземців

Схвалено Вченою Радою механіко-енергетичного факультету, протокол № 7 від "10" 02 2025 р.

Заступник декана механіко-енергетичного факультету

Павло РУКАВИШНИКОВ

ПОГОДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

ПОГОДЖУЮ

Начальник навчального відділу

ПОГОДЖУЮ

Голова студ. ради механіко-енергетичного факультету

Протокол засідання кафедри "Інженерія вагонів тягівості продукції" № 6 від "13" 01 2025 року

Зав. кафедри ІВ та ЯП

Ігор МАРТИНОВ

Іван ФАТЄВ

Євгенія РОМАНОВИЧ

Артур КАГРАМАНЯН

| № з/п | Назва навчальної дисципліни | Розподіл за семестрами |        |         |        |                        | Кількість годин         |                 |        |                         |           | Розподіл часу по курсам і семестрам |                   |        |         |          |         |          |    |    |    |
|-------|-----------------------------|------------------------|--------|---------|--------|------------------------|-------------------------|-----------------|--------|-------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------|--------|---------|----------|---------|----------|----|----|----|
|       |                             | Екзамени               | Заліки | Курсові |        | Індивідуальні завдання | Кількість кредитів ECTS | Загальний обсяг | Всього | Аудиторних у тому числі |           |                                     | Самостійна робота |        |         |          |         |          |    |    |    |
|       |                             |                        |        | проекти | роботи |                        |                         |                 |        | лекції                  | практичні | лабораторні                         |                   | I курс | II курс | III курс | IV курс | Семестри |    |    |    |
|       |                             |                        |        |         |        |                        |                         |                 |        |                         |           |                                     |                   | 1      | 2       | 3        | 4       | 5        | 6  | 7  | 8  |
|       |                             |                        |        |         |        |                        |                         |                 |        |                         |           |                                     |                   | 1      | 2       | 3        | 4       | 5        | 6  | 7  | 8  |
|       |                             |                        |        |         |        |                        |                         |                 |        |                         |           |                                     |                   | 15     | 15      | 15       | 15      | 15       | 15 | 15 | 10 |

Додаток до навчального плану

### ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА

#### 1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

|        |                                                  |   |   |  |  |  |     |    |    |    |    |  |    |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|--------|--------------------------------------------------|---|---|--|--|--|-----|----|----|----|----|--|----|---|---|--|--|--|--|---|---|---|---|---|
| 1      | Міжнародний досв. стандарт. та управління якістю | 6 |   |  |  |  | 3,0 | 90 | 30 | 15 | 15 |  | 60 |   |   |  |  |  |  | 1 | 1 |   |   |   |
| 2      | Теорія механізмів і машин                        | 6 |   |  |  |  | 3,0 | 90 | 30 | 15 | 15 |  | 60 |   |   |  |  |  |  |   | 1 | 1 |   |   |
| 3      | Основи технічної творчості                       |   | 1 |  |  |  | 3,0 | 90 | 30 | 15 | 15 |  | 60 | 1 | 1 |  |  |  |  |   |   |   |   |   |
| 4      | Наукова робота студентів                         |   | 1 |  |  |  | 3,0 | 90 | 30 | 15 | 15 |  | 60 | 1 | 1 |  |  |  |  |   |   |   |   |   |
| 5      | Організація та планування виробництва            |   | 7 |  |  |  | 3,0 | 90 | 30 | 15 | 15 |  | 60 |   |   |  |  |  |  |   |   | 1 | 1 |   |
| 6      | Основи ергономіки                                |   | 7 |  |  |  | 3,0 | 90 | 30 | 15 | 15 |  | 60 |   |   |  |  |  |  |   |   | 1 | 1 |   |
| 7      | Ресурсозберігаючі технології                     | 8 |   |  |  |  | 3,0 | 90 | 30 | 20 | 10 |  | 60 |   |   |  |  |  |  |   |   |   | 2 | 1 |
| 8      | Математичні моделі на ПОЕМ                       | 8 |   |  |  |  | 3,0 | 90 | 30 | 20 | 10 |  | 60 |   |   |  |  |  |  |   |   |   | 2 | 1 |
| Всього |                                                  |   |   |  |  |  | 24  |    |    |    |    |  |    |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |

#### 2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

|    |                                                  |   |   |  |  |  |     |     |    |    |    |  |     |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |
|----|--------------------------------------------------|---|---|--|--|--|-----|-----|----|----|----|--|-----|--|--|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 9  | Екологія за професійним спрямуванням             | 3 |   |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  | 2 | 2 |   |   |   |   |  |  |
| 10 | Електричні вимірювання                           | 3 |   |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  | 2 | 2 |   |   |   |   |  |  |
| 11 | Управління якістю на залізничному транспорті     | 5 |   |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  |   |   | 2 | 2 |   |   |  |  |
| 12 | Технічний переклад                               | 5 |   |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  |   |   | 2 | 2 |   |   |  |  |
| 13 | Автоматизація технологічних процесів             | 5 |   |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  |   |   | 2 | 2 |   |   |  |  |
| 14 | Проектування автоматизованих систем              | 5 |   |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  |   |   | 2 | 2 |   |   |  |  |
| 15 | Нормативно-технічний документообіг               |   | 5 |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  |   |   | 2 | 2 |   |   |  |  |
| 16 | Моделі й методи штучного інтелекту               |   | 5 |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  |   |   | 2 | 2 |   |   |  |  |
| 17 | Контроль та діагностика в технологічних процесах |   | 6 |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  |   |   |   |   | 2 | 2 |  |  |
| 18 | Мікропроцесорна техніка                          |   | 6 |  |  |  | 6,0 | 180 | 60 | 30 | 30 |  | 120 |  |  |   |   |   |   | 2 | 2 |  |  |

| № з/п | Назва навчальної дисципліни | Розподіл за семестрами |        |         |        | Кількість годин        |                         |                 |                         |           |             |                             | Розподіл часу по курсам і семестрам |                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|-----------------------------|------------------------|--------|---------|--------|------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-----------|-------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|       |                             | Екзамени               | Заліки | Курсові |        | Індивідуальні завдання | Кількість кредитів ECTS | Загальний обсяг | Аудиторних у тому числі |           |             |                             | Самостійна робота                   | Кількість тижнів в семестрі |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |                             |                        |        | проекти | роботи |                        |                         |                 | лекції                  | практичні | лабораторні | Семестри                    |                                     |                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |                             |                        |        |         |        |                        |                         |                 |                         |           |             | Кількість тижнів в семестрі |                                     |                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |                             |                        |        |         |        |                        |                         |                 |                         |           |             |                             |                                     |                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |                             |                        |        |         |        |                        |                         |                 |                         |           |             |                             |                                     |                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |