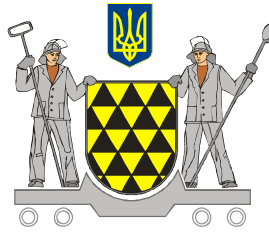




Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union



PICASA
Promoting Internationalization of HEIs in Eastern Neighborhood Countries through Cultural and Structural Adaptations

“Інтернаціоналізація ВНЗ в країнах Східного партнерства через культурні та структурні перетворення”

544125-TEMPUS-1-2013-1-AM-TEMPUS-SMGRS

Національна металургійна академія України

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ В ЄВРОПЕЙСЬКИХ ТА УКРАЇНСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТАХ



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

PICASA

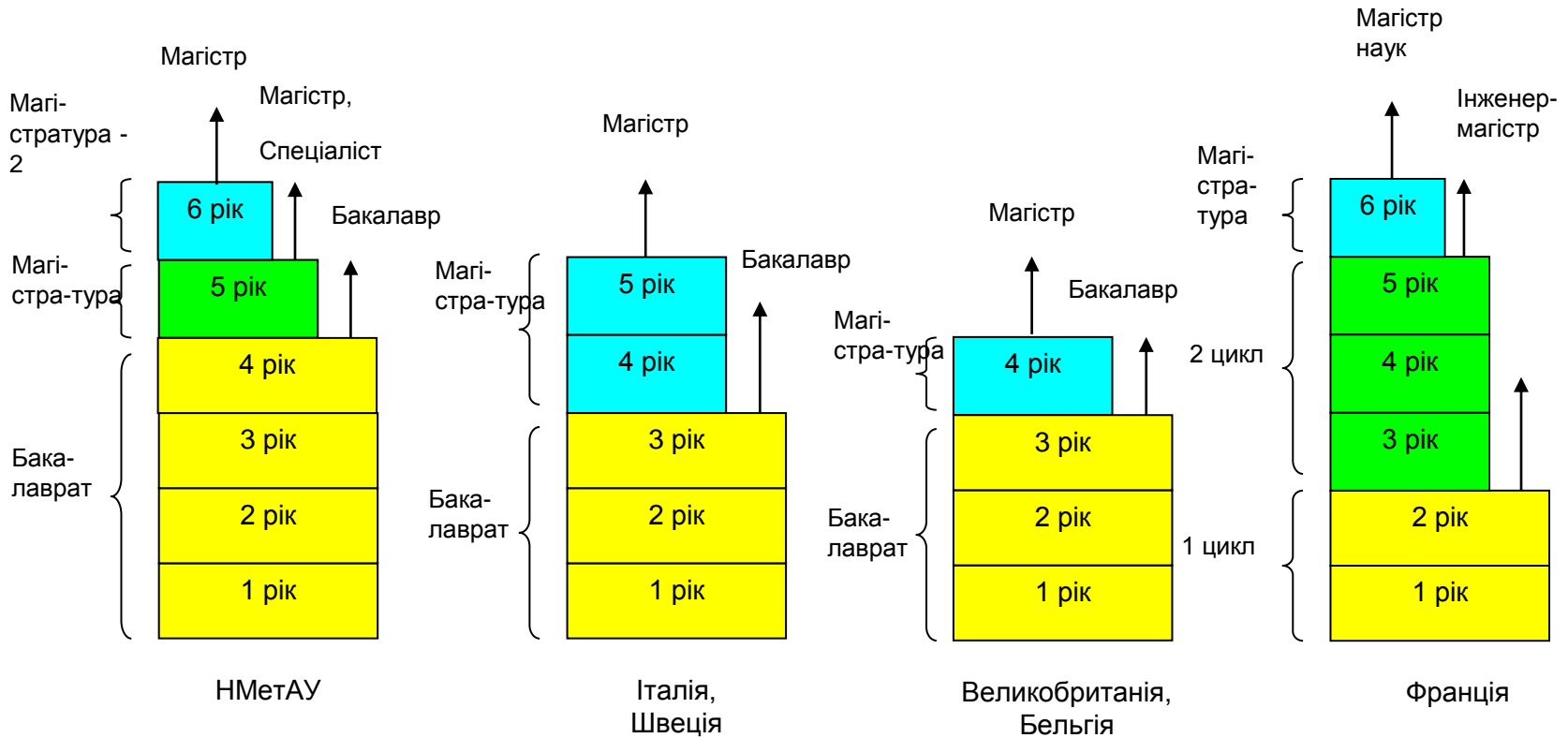
Promoting Internationalization of HEIs in Eastern Neighborhood Countries through Cultural and Structural Adaptation

Вивчено досвід європейських університетів

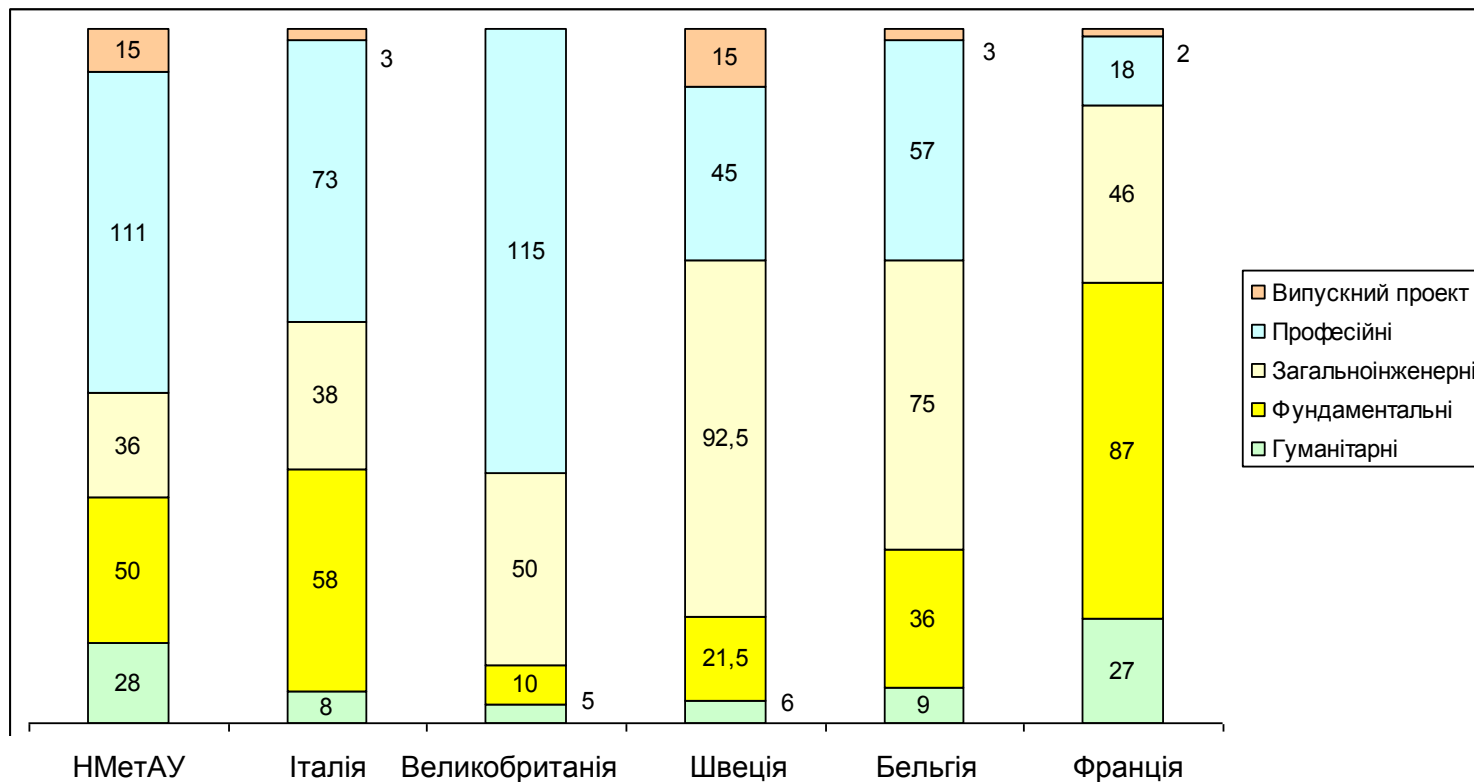
- Католицький університетський коледж Льовена (Бельгія), Університет Роухемптон (Великобританія), Університет Генуї (Італія) + додатково Королівський технологічний інститут (Швеція), Турінська політехніка (Італія), Університет міста Лідс (Великобританія).
- програми підготовки з матеріалознавства та автоматизації виробничих процесів



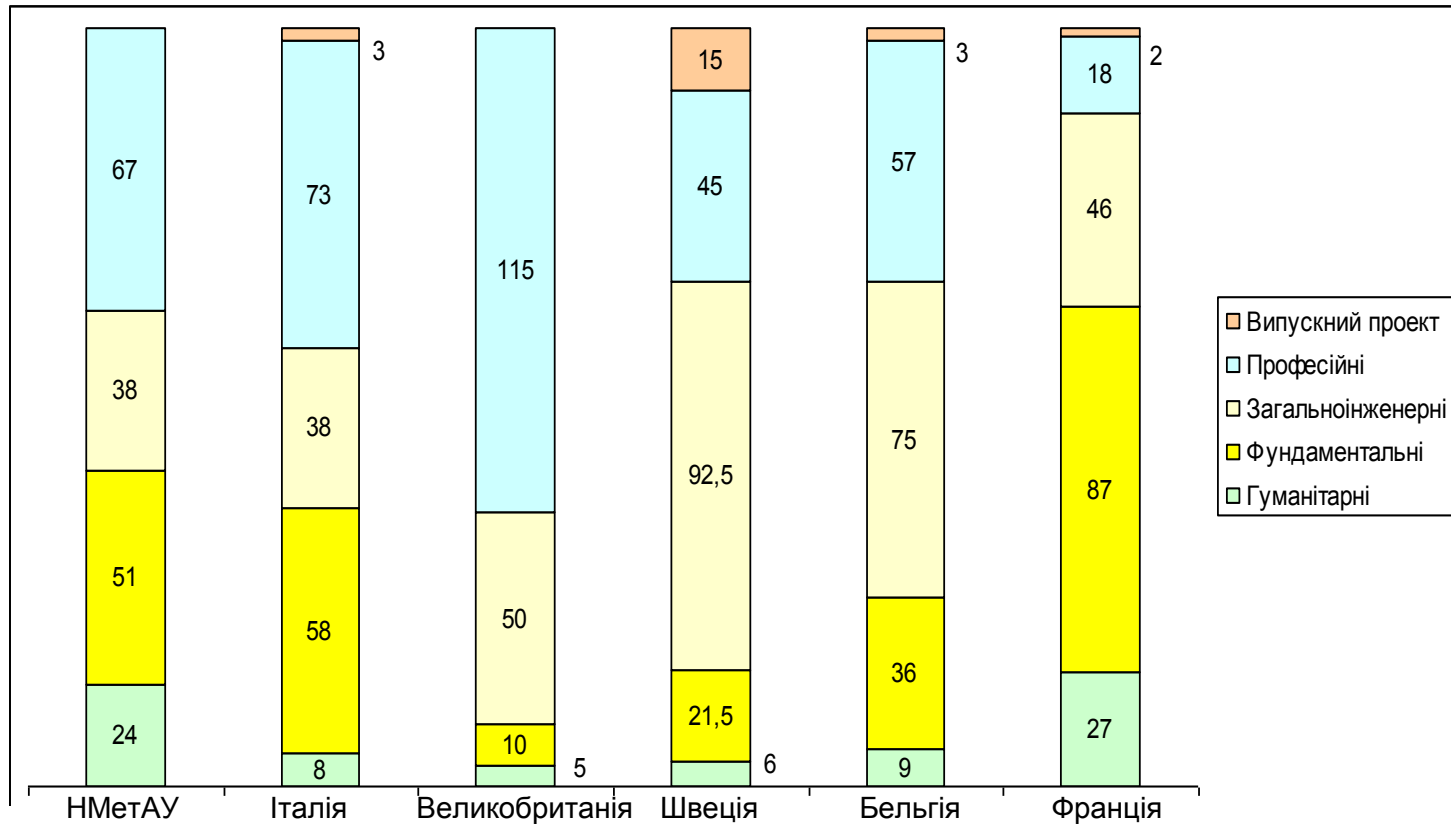
Схеми підготовки фахівців з вищою освітою у країнах-учасниках ТЕМПУС-проекту



Частка різних циклів навчальних дисциплін в навчальній програмі підготовки бакалаврів

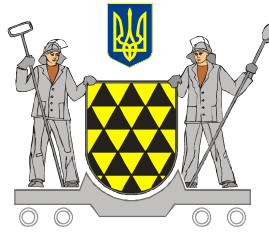


Порівняння програм перших трьох років навчання фахівців з автоматизації





Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union



PICASA
Promoting Internationalization of HEIs in Eastern Neighborhood Countries through Cultural and Structural Adaptations

“Інтернаціоналізація ВНЗ в країнах Східного партнерства через культурні та структурні перетворення”

544125-TEMPUS-1-2013-1-AM-TEMPUS-SMGRS

Національна металургійна академія України

Зіставлення навчальних дисциплін в програмах підготовки бакалаврів з автоматизації



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

PICASA

Promoting Internationalization of HEIs in Eastern Neighborhood Countries through Cultural and Structural Adaptation

№	Electrical engineering (Italy)		L'Ingénierie des Systèmes Automatisés (France)		Mechatronics and Robotics (UK)		Robotics and Mechatronics (Sweden)		За ОПП напрямку 6.050202		Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (HMetAU)	
	Дисципліна	кр.	Дисципліна	кр.	Дисципліна	кр.	Дисципліна	кр.	Дисципліна	кр.	Дисципліна	кр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Mathematical analysis Geometry	26	Mathematics, Math. Tools	40	Analytical Techniques	10	Mathematics, Mathematics – transformer	14	Вища математика, Числові методи	23	Вища математика, Числові методи, Матстатистика	28
2	Physics	16	Physics	29					Фізика	10	Фізика	10
3	Chemistry	8	Chemistry	10					Хімія	3	Хімія	3
4	Computer science	8	Informatics	8			Programming	7,5	Основи комп'ютерних технологій	10	Основи комп'ютерних технологій	10
6	Engineering Drawing	6	Design	3	Design and Manufacture 2	10	Product development	9	Інженерна графіка	3	Інженерна графіка комп'ютерна графіка	6
7	Fundamentals of structural mechanics	8	General mechanics	9	Solid Mechanics	10	Mechanics – solid mechanics	13			Теоретична механіка	4
8	Mechanics of machines	8	Design Productons	8	Design and Manufacture 1	6	Mechanical engineering – perspective course	10			Прикладна механіка та основи конструювання	4
9	Fundamentals of Engineering Thermodyna-mics and Heat Transfer	8	Termodyna-mics	4			Energy technology	6			Термодинаміка і теплотехніка	4
10	Electrical Systems and safety	12					Sustainable development	6	Безпека життє- діяльності Охорона праці Осн. екології	4,5	Безпека життє- діяльності Охорона праці Основи екології	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11	Electrical circuits and Network Analysis	10			Fundamentals of Electrical Engineering	10	Specialisation courses	32	Електротехніка та електро-механіка	5	Електротехніка та електро-механіка	7
12	Industrial electronics	10			Circuit Analysis and Design	10			Електроніка та Мікропроце-сорна техніка	8	Електроніка та мікросхемо-техніка	7
13					Digital Electronics and Microcontrollers	10			Мікропроце-сорна техніка		Мікропроце-сорна техніка	5
14	Electrical Measurement	10	Metrology	5					Метрологія та вимірювання	8	Метрологія та вимірювання	8
15	Automatic control	10	Control in linear systems	5	Energy Systems and Control	10	Specialisation courses	45	Теорія автоматичного керування	10	Теорія автоматичного керування	13
16	Electronic devices	10			Embedded Systems Project	10			Технічні засоби авт-ції	8	Технічні засоби автоматизації	11
17	Industrial networks and real-time operating systems	6									Комп'ютерні мережі	4
18	Software architecture for automation	6			Embedded Systems	10					Об'єктно-орієнтоване програмування, Програмування систем реального часу	18
19									Технологічна практика	6	Технологічна практика	6
20	Final essay	3	Internships and report	2			Degree project	15	Випускна кваліфікаційна робота	15	Випускна кваліфікаційна робота	15

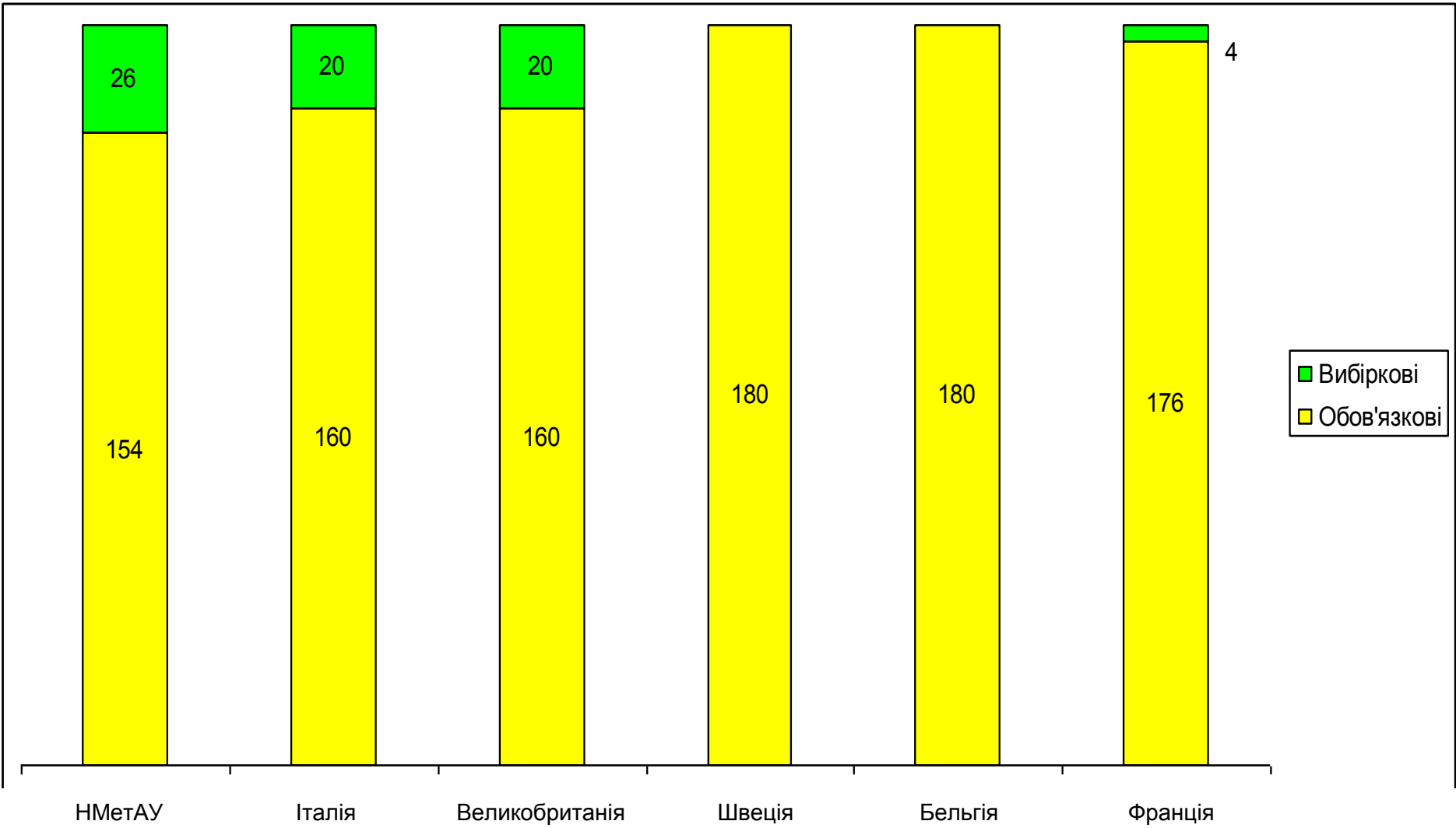
Частка дисциплін за вибором студента у програмах перших трьох років навчання фахівців з автоматизації



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

PICASA

Promoting Internationalization of HEIs in Eastern Neighborhood Countries through Cultural and Structural Adaptation



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

Зіставлення навчальних дисциплін 4 року підготовки бакалаврів з автоматизації в Україні з дисциплінами магістратури в європейських університетах



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

PICASA

Promoting Internationalization of HEIs in Eastern Neighbourhood Countries through Cultural and Structural Adaptation

№	Electrical engineering (Italy)		L'Ingénierie des Systèmes Automatisés (France)		Mechatronics and Robotics (UK)		Robotics and Mechatronics (Sweden)		Автоматизоване управління технологічними процесами (НМетАУ)	
	Дисципліна	кр.	Дисципліна	кр.	Дисципліна	кр.	Дисципліна	кр.	Дисципліна	кр.
1	Modern design of control systems	6			Control Systems Design	7,5			Проектування систем автоматизації	8
2	Modelling and simulation of mechatronic systems	10			Computers in Engineering Analysis	10	Specialisation courses	45	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	7
3	Robotics Electronic systems for mechatronics	8 8			Mechatronics and Robotics Systems Mechatronics and Robotics Applications	10 7,5			Автоматизація технологічних процесів та виробництв	12
4	Digital control technologies and architectures	6			Digital Design for System-on-chip	7,5			Цифрові системи управління та обробки інформації	5
5	Fundamentals of electrical drives	8			Electric Drive Systems	5			Системи керування електроприводами	5
6					Individual Engineering Project	25	Industrial economics	6	Автоматизація бізнес-процесів Економіка підприємства	3 2
7	Final project work	30			Team Project	30	Degree project	15	Переддиплома практика та дипломування	30



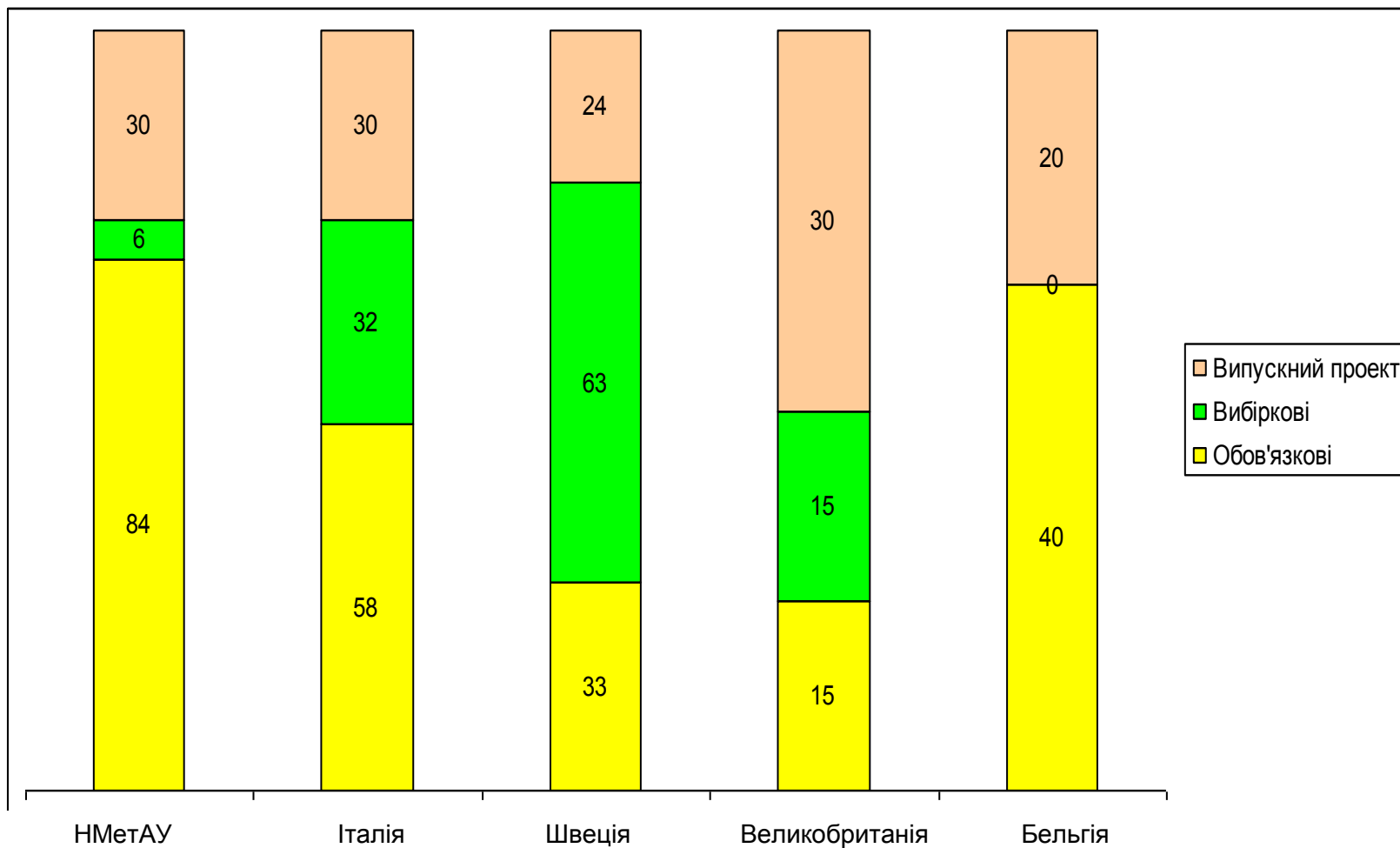
Частка дисциплін за вибором студента в магістерських програмах підготовки з автоматизації



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

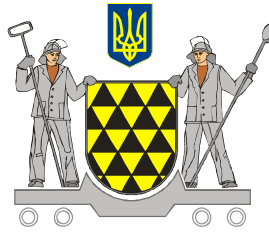
PICASA

Promoting Internationalization of HEIs in Eastern Neighborhood Countries through Cultural and Structural Adaptation





Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union



PICASA
Promoting Internationalization of HEIs in Eastern Neighborhood Countries through Cultural and Structural Adaptations

“Інтернаціоналізація ВНЗ в країнах Східного партнерства через культурні та структурні перетворення”

544125-TEMPUS-1-2013-1-AM-TEMPUS-SMGRS

Національна металургійна академія України

ЗВІТ
з оновленої учбової програми
виконаний в межах
PICASA Tempus проекту
Національної металургійної
академії України



Co-funded by the
Tempus Programme
of the European Union

PICASA

Promoting Internationalization of HEIs in Eastern Neighborhood Countries through Cultural and Structural Adaptation

№	Характеристики учбової програми	Існуюча учбова програма	Оновлена учбова програма
Загальні характеристики			
	Назва учбової програми	6.050202 - Автоматизація і комп'ютерно- інтегровані технології	151 - Автоматизація і комп'ютерно- інтегровані технології
	Рівень освіти (Бакалаври)	Бакалавр з автоматизації і комп'ютерно- інтегрованих технологій	Бакалавр з автоматизації і комп'ютерно- інтегрованих технологій
	Тривалість програми		
	Років	3 роки 10 місяців	3 роки 10 місяців
	Кредитів ECTS	240	240



Структура учбової програми

Загальна кількість дисциплін, яки вивчаються	41	40
По типу дисциплін		
% професійних дисциплін	58 %	53 %
% загальних дисциплін	42 %	47 %
По вибору		
Обов'язкових дисциплін	95 %	80 %
Дисциплін по вибору студента	5 %	20 %
По типу робіт		
% аудиторного навантаження	37 %	43 %
% самостійного навчання	28 %	50 %
% лекцій	17 %	20 %
% лабораторних робіт	20 %	21 %
% курсових робіт і проектів	5 курс. пр.	4 курс. пр.
% практичної підготовки	7 %	7 %



Оцінка результатів навчання

Кількість екзаменів	41	40
Кількість проміжних тестів	215	216
Тривалість практичної підготовки	6 тижнів	6 тижнів
Тривалість дипломування	8 тижнів	8 тижнів

Висновок

Будь ласка, опишіть основні зміни в оновленій програмі і що є перевагами для студентів, роботодавців, викладачів.

Збільшилась кількість дисциплін з вільного вибору студентами (раніше 2 з 4, зараз 8 з 16 пропонується), введені нові дисципліни з орієнтацією на учбові плани європейських вузів (наприклад, основи робототехніки, системи управління базами даних), збільшилась кількість дисциплін з фундаментальної підготовки. Перевагою є гнучкість учбового плану.



№	Характеристики учбової програми	Існуюча учбова програма	Оновлена учбова програма
Загальні характеристики			
	Назва учбової програми	8.05020201 – Автоматизоване управління технологічними процесами	151- Автоматизація і комп'ютерно-інтегровані технології
	Рівень освіти (Магістри)	Магістр по автоматизованому управлінню технологічними процесами	Магістр з автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій
	Тривалість програми		
	Років	10 місяців	1 рік 5 місяців
	Кредитів ECTS	60	90



Структура учбової програми

Загальна кількість дисциплін, які вивчаються	11	16
По типу дисциплін		
% професійних дисциплін	64 %	81 %
% загальних дисциплін	36 %	19 %
По вибору		
Обов'язкових дисциплін	73 %	69 %
Дисциплін по вибору студента	27 %	31 %
По типу робіт		
% аудиторного навантаження	24 %	28 %
% самостійного навчання	76 %	72 %
% лекцій	12 %	14 %
% лабораторних робіт	12 %	14 %
% курсових робіт і проектів	0 %	1 курс. пр.
% практичної підготовки	50 %	33 %



Оцінка результатів навчання

	Кількість екзаменів	11	16
	Кількість проміжних тестів	30	50
	Тривалість практичної підготовки	4 тижні	4 тижні
	Тривалість дипломування	14 тижнів	16 тижнів

Висновок

Будь ласка, опишіть основні зміни в оновленій програмі і що є перевагами для студентів, роботодавців, викладачів

На 30 кредитів збільшена тривалість учбової програми. Збільшилась кількість дисциплін з вільного вибору студентами (раніше 3 з 6, зараз 5 з 10 запропонованих), введені нові дисципліни з орієнтацією на учбові плани європейських вузів, зменшена кількість малокредитних дисциплін (наприклад, методи дослідження виробничих операцій і системний аналіз складних систем управління об'єднані в дослідженні операцій і системний аналіз), збільшилась кількість дисциплін з професійної підготовки. Перевагою є гнучкість учбового плану.

