

Академия, интегрирующая практику

Учебный год 2023-2024 | Май 2023



Холонский Технологический Институт НІТ |
ул. Голомб 52, Холон

Заявка на участие и получение финансирования по
академической программе

Академия, интегрирующая практику

в 2023-2024 учебном году

Данные

ХОЛОНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ИНСТИТУТ HIT | УЛ. ГОЛОМБ 52, ХОЛОН

Контактные данные академического руководителя кафедры:

Д-р Лимор Сахар-Инбар, академический руководитель кафедры:

Тел.: 03-5026856 | Электронная почта: limorin@hit.ac.il

Контактная информация работников программы «Академия, интегрирующая Практику»:

Д-р Йонатан Шеллер

Академический менеджмент тьюторов

Тел.: | Электронная почта: Schler@hit.ac.il

Г-н Аарон Коэн

Руководитель проектов по взаимодействию с промышленностью

Тел.: | Электронная почта: Aharonc@hil.ac.il

Г-н Марк Израиль

Менеджер по развитию проектов

Тел.: | Электронная почта: markisr@walla.co.il

Координаторы:

Г-жа Ахува Орен

Академический координатор

Тел.: | Электронная почта: st_ahuva@hit.ac.il

Г-жа Ширан Йосеф

Координатор проектов

Тел.: | Электронная почта: Shiran151996@gmail.com

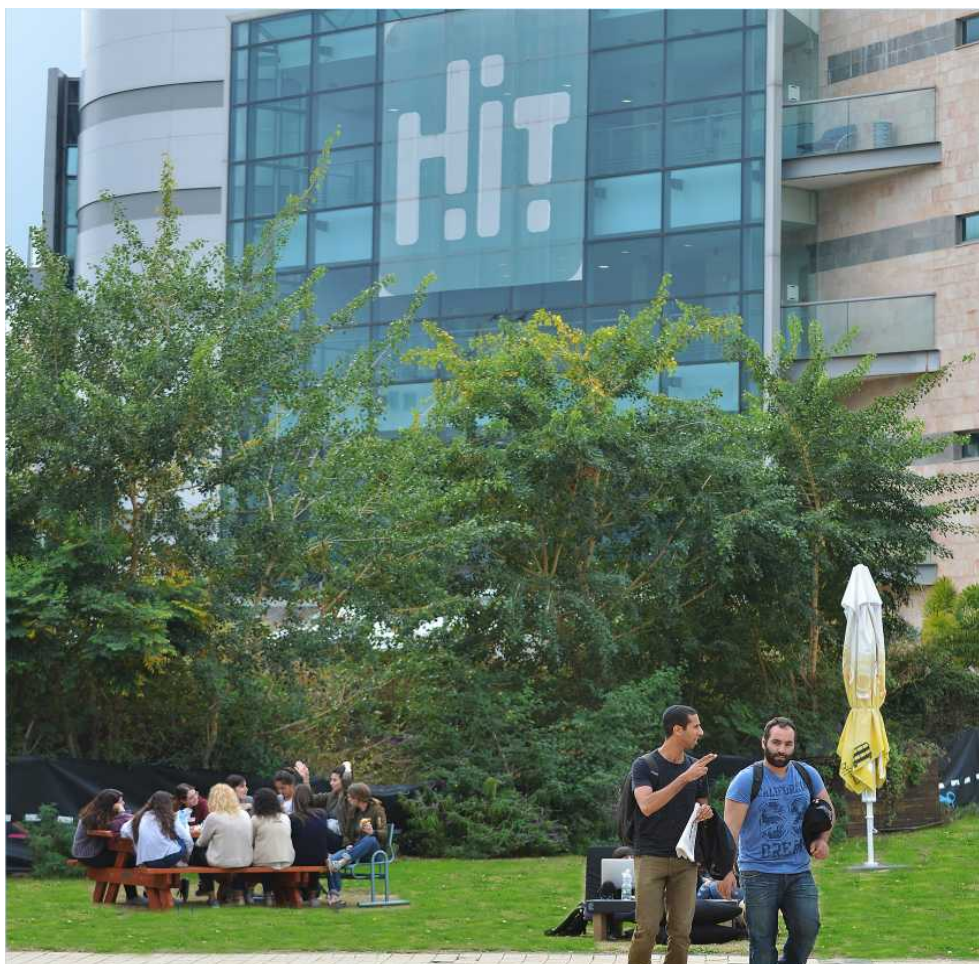
Г-н Эран Кацав

Координатор проектов

Тел.: | Электронная почта: erankatsav@gmail.com

Политика учреждения и виденье институциональной системы

Мы с гордостью представляем вам академическую программу Холонского Технологического Института НИТ, основанную на методе "интеграции обучения и практики", как часть пятилетней плановой программы института на 2021-2025 годы и политики учреждения, направленной на развитие многолетних программ, объединяющих академические занятия и практическое обучение с широким кругом представителей промышленности. Все это с одной основной целью: предоставить студентам возможность приобрести реальный трудовой опыт еще до окончания учебы, чтобы быть готовыми к вступлению на рынок труда.





Этапы видения:

- Подготовка выпускников, которые будут востребованы, являться лидерами и партнерами в израильской промышленности и обществе.
- Лидерство в инновациях и предпринимательстве, расширение и углубление международных связей с исследовательскими и промышленными организациями, внедрение промышленности в кампус и создание совместных инновационных центров с промышленностью.
- Разработка прикладных проектов и исследований в области прорывных технологических разработок с тесным сотрудничеством с исследовательскими учреждениями, промышленностью и правительством как в Израиле, так и за рубежом.
- Выявление деловых возможностей и/или коммерческих партнерств, достижение соглашений и расширение прав интеллектуальной собственности, а также объема пожертвований и/или инвестиций, поступающих в институт.
- Разработка инструментов и передовых методов дистанционного обучения на основе проектной работы, создание виртуальных облачных лабораторий для выполнения, управления и удаленного мониторинга проектов, а также междисциплинарного управления командами.
- Сохранение и управление исследовательским/технологическим знанием продуктов проектов в центральной базе данных с акцентом на непрерывное развитие.



Принципы и методы действий для обеспечения профессионального опыта каждому студенту до конца учебного года 2023-2024:

Мы создали институциональную структуру, которая включает академический и профессиональный персонал, Центр проектов, а также будут заключены соглашения о сотрудничестве с ведущими Hi-Tech компаниями, обучающие курсы, развивающие лаборатории, практические проекты и систему сбора данных и метрик для оценки и улучшения программы. Все они работают в месте, чтобы создать "технологическую теплицу", доступную для студентов и сотрудников, с целью связать их с лучшими умами в ведущей промышленности и поощрять предпринимательство, поддерживая развитие новых технологических идей для их промышленной реализации.

Был создан Центр проектов в сотрудничестве с промышленностью, под руководством высококвалифицированного сотрудника с профессиональным опытом в ведущих Hi-Tech отраслях в Израиле и по всему миру, который возглавляет, выявляет сложности, ставит цели и определяет приоритеты. Будет создана руководящая комиссия, которая предложит стратегическую концепцию, включающую, среди

- Диагностика существующей ситуации и постановка целей
- Построение технологической инфраструктуры и расстановка приоритетов в практических проектах
- Приоритизация соглашений о сотрудничестве с технологическими компаниями
- Построение обучающих треков по специализации.

В учебном году 2021-2022 были подписаны долгосрочные соглашения о сотрудничестве и продвижении технологий в сфере Hi-Tech с промышленными, академическими, правительственными и медицинскими организациями, такими как: Hi-Tech компании, правительственные учреждения, местные власти, органы безопасности и здравоохранение. Вот некоторые примеры мест для получения профессиональной практики: **больницы: Шибя, Ихилон, Абрамсон и Белинсон, Тель Ха-шомер, Энигматос; электроэнергетические компании: Shikun & Binui, Кардорекс, SAP Israel, Маханеф, Центр картографии Израиля, муниципалитет Холона; место захоронения Шерут; Израильская полиция; Рискена; координационный орган правительства в районах; Ituran/ERM, GOOL - разработка систем обучения и многое другое.**

Цели и параметры

Программа «АИП» начала свою работу в учебном году 2021-2022 и с тех пор демонстрирует большой успех. Мы достигли всех поставленных целей и даже превысили их. В 2022 году мы разработали модель работы по реализации проектов в партнерстве с Hi-Tech индустрией, начиная от стадии инициации до представления рабочей системы.

Модель включает в себя инструменты и методы, применяемые в ведущих Hi-Tech отраслях в Израиле и по всему миру, с целью обеспечить быструю интеграцию студентов в рынок труда. В 2022 году в программе приняли участие 192 студента, из которых 35 были представителями особых групп населения.

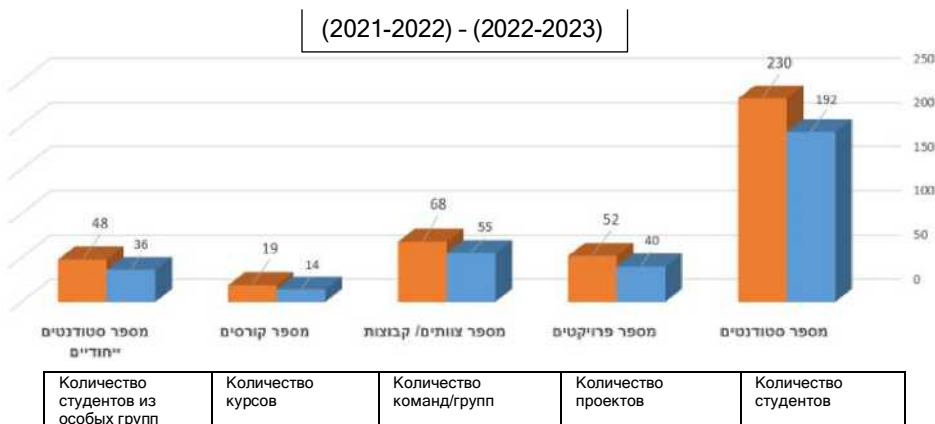
В 2023 году мы наблюдаем рост примерно на 20% по сравнению с 2022 годом в количестве участвующих студентов, количестве проектов, команд и курсов, а также в количестве студентов особых групп (см. таблицу). Мы расширили и углубили программу с акцентом на развитие соглашений о партнерстве с международными организациями, такими как Украина и Узбекистан.

Было создано 19 курсов в сотрудничестве с индустрией, составляющих около 100 часов обучения, которые предоставляют участникам кредиты (зачетные единицы), а также знакомство и опыт работы с инструментами и методами для выполнения практического проекта в индустрии.

Программа предлагает специализации для студентов в различных дисциплинах в области Hi-Tech, в которых спрос на сотрудников растет с каждым годом. Некоторые из них включают: искусственный интеллект и машинное обучение, компьютерное зрение, обработку речи и звука, Big Data, виртуальную реальность, кибербезопасность, автономные дроны и 3D-моделирование, технологии картографии и GIS, умные города и IoT, автономные автомобили, цифровые технологии в медицине, финансовые технологии, робототехнику и интеллектуальные системы, носимую вычислительную технику и многое другое.

В 2024 году программа будет расширена на более чем 20% по сравнению с 2023 годом. Новая цель состоит в привлечении 300 участников, чтобы применить подобную модель также в других факультетах института: в инженерии электротехники и электроники, в инженерии промышленности и управлении технологиями, в области образовательных технологий, в факультете дизайна и в отделении цифровых технологий в медицине. Таким образом, до конца учебного года 2023-2024 каждому студенту будет предоставлена возможность получить профессиональный опыт в рамках своих учебных программ. Кроме того, будет проведено обновление учебных планов начиная с первого года обучения, чтобы студенты приобрели навыки для справления с вызовами выполнения проектов в индустрии, такие как: внедрение языков программирования, понятий, инструментов, методов и опыта работы в команде. Студент будет составлять личное портфолио работ, будет знаком с актуальными проектами по различным проблемам и областям, и будет непрерывно получать обратную связь о своих достижениях.

	Количество студентов	Количество проектов	Количество команд/групп	Количество курсов	Количество студентов из особых групп
2021-2022	192	40	55	14	35
2022-2023	230	52	68	19	48



Прогноз на у/г 2022-2023

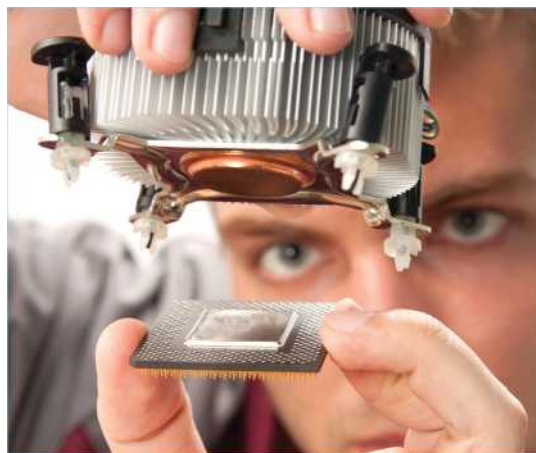
У/г 2021-2022

Заметим, что выпускные академические проекты не включены в программу стажировки. Будет продолжен набор профессионального персонала из промышленности для концентрации, сопровождения и операционного управления программой, вместе с академическим персоналом, которые будут сотрудничать во внедрении методики обучения (Project Based Learning) для применения академического и практического компонентов, а также контента, соответствующего приобретаемым навыкам и компетенциям студентов для успешной интеграции на рынке труда.

Методика обучения будет соответствовать динамичному и меняющемуся миру, и основана на выполнении сложных задач и, стоящих перед студентами вызовов, связанных с работой в команде, проектированием, решением проблем, исследованием, принятием решений, написанием системных документов и реализацией промышленных проектов.

Была создана маркетинговая платформа - веб-сайт для регистрации студентов, рекламы и маркетинга программы среди целевой аудитории: студентов, академического персонала, наставников и представителей промышленности. Платформа будет содержать базу данных проектов, которые были выполнены или планируются к выполнению, а также все документы программы: видение, цели и задачи программы, договоры интеллектуальной собственности, правила и процедуры выполнения проектов, а также формы и шаблоны для регистрации и представления результатов проектов.

Была создана управленческая платформа, которая приведет к повышению эффективности и революции в реализации программы, основанная на инструментах управления и контроля реальных проектов, широко используемых десятками миллионов пользователей в стране и по всему миру, таких как: единая платформа разработки GitHub и модель управления проектами Agile Project Management, внедрение системы контроля, отслеживания и отчетности о состоянии выполнения проектов, применение системы сбора данных для оценки, улучшения и развития программы, внедрение системы обратной связи для оценки преподавания академическим персоналом и наставниками из промышленности, а также системы отслеживания выпускников программы и их интеграции в промышленность.



Были созданы облачные виртуальные лаборатории. Предоставляется приоритет выполнению практических проектов на всех их этапах с помощью удаленного доступа к виртуальным лабораториям вместо использования локального оборудования. Разработчики могут инициировать новый проект, определить его, спланировать, разработать код для тестирования, интегрировать, запустить и совместно работать в виртуальной лаборатории над проектами и их конечными продуктами, а также представить рабочий прототип.

Удаленный доступ к виртуальным лабораториям, работающим наряду с физическими лабораториями, представляет собой революцию в подготовке студентов к промышленности и приводит к ежегодному повышению эффективности и существенной экономии средств. Нет необходимости вложения излишних ресурсов в физические лаборатории, сложные вычислительные системы, инфраструктуру и ресурсы, такие как площадь, электричество, обслуживание и управление лабораторией. Это позволит мгновенный доступ к широкому спектру аппаратных, программных и инструментальных компонентов, таких как операционные системы, среды разработки, базы данных и коммуникации, без локальной установки и ожидания программ и систем, а необходимые компоненты системы для выполнения проектов будут доступны для мгновенного совместного использования. Это позволит студентам в рамках системы проектов быстро разрабатывать и внедрять новые идеи. В результате уменьшается длительность времени от этапа идеи и начала разработки до этапа создания рабочего прототипа продукта.

Политика института, направленная на то, чтобы сделать программу «Академия, интегрирующая практику», доступной для особых групп населения.

НИТ поощряет интеграцию студентов из различных групп населения во всех областях, в рамках партнерства с программой "Israeli Hope", как в академическом, так и в социальном аспектах.

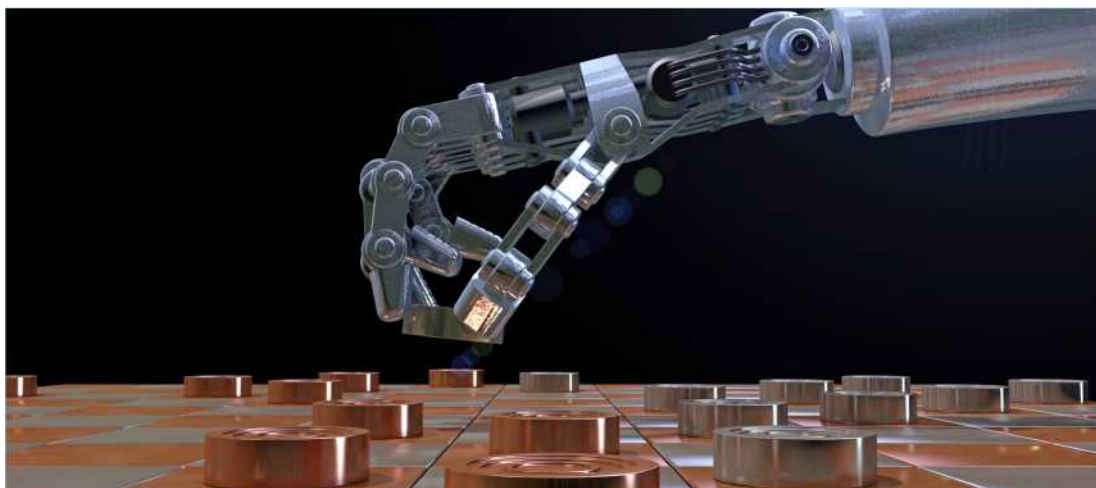
Политика учреждения по интеграции этих студентов в практические программы является частью десятилетней программы учреждения и сопровождает нас на протяжении всего курса обучения. Деканат студентов обеспечивает всестороннюю поддержку и помощь каждой из этих населенных групп, обеспечивая доступность как в устной, так и в физической форме для всего предоставляемого материала и информации.

Мы акцентируем внимание на доступности кампуса как физически, так и академически. Для обеспечения академической доступности существует центр, который предоставляет учебную и другую помощь студентам с различными ограничениями. Кроме того, 80% аудиторий учреждения доступны для студентов с ограничениями в соответствии с постановлениями Ведомства Национального Страхования. (акустические потолки, звуковые системы, наушники и т. д.).

На практике, что касается академической программы, интегрирующей практику, будут предприняты следующие действия:

■ Проводится совместная программа с Центром поддержки студентов, чтобы предоставить студентам с ограниченными возможностями возможность осуществить основное право на получение высшего образования с практическим опытом. Центр фокусируется на особых потребностях студентов с ограниченными возможностями, таких как: слабослышащие и глухие студенты, физически ограниченные, студенты с нарушением зрения, страдающих от психических и хронических заболеваний и т.д. Центр предлагает следующие услуги: индивидуальная и групповая академическая поддержка со стороны преподавателей или старших студентов, разработка стратегий обучения, предоставление специального оборудования, адаптированный английский язык, индивидуальная профессиональная ориентация совместные действия с работодателями и сопровождение выпускников в их профессиональном пути.

■ Проводится совместная программа с Деканатом студентов, который заботится о студентах арабского, друзского, чеченского, ультра-ортодоксального и эфиопского происхождения, чтобы предоставить подходящую поддержку этим студентам, включающую: индивидуальное сопровождение каждого студента, консультации, поддержку и моральную помощь. Предоставляется адаптированная академическая поддержка, включающая индивидуальные уроки, языковую поддержку, учебную помощь и финансирование общежитий/транспорта, улучшение навыков обучения - разработка стратегий обучения, инструменты эффективного обучения в академической среде и многое другое.



СТУДЕНЧЕСКАЯ КОМАНДА СОПРОВОЖДЕНИЯ ОСОБЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ:

Г-жа Ирис Зильберман, Студенты из ультра-ортодоксальной общины

Г-жа Шира Адмони, Студенты с инвалидностью

Г-жа Михаль Таль, Студенты из арабской общины



Метод сбора данных для оценки, улучшения и развития программы

В сотрудничестве с Центром содействия образованию разрабатываются инструменты и оценочные меры для изучения успешности программы и ее влияния на студентов и учреждение. Программа оценки будет включать факторы, связанные с программой: студенты, профессиональные факторы из института и организаций. Они будут отвечать на опросы, на основе которых будет проводиться оценка эффективности курса и практики с точки зрения каждого из них. Оценка будет исследовать аспектами вызовов, трудностей, качества практики, вклада, идей для улучшения и тому подобное. Программа оценки будет заниматься эффективностью на уровне курса, долгосрочной эффективностью, эффективностью программы и ее гибкостью.

Эффективность на уровне курса

Использование опросов для оценки - опрос предназначен для изучения опыта студентов по различным аспектам, связанным с преподаванием, практикой и обучением. Использование опросов предназначено для целей управления образовательным процессом, чтобы создать улучшения во время процесса и по его завершении, включая получение обратной связи.

1. **Преподаватели от имени института** – опыт преподавателя на курсе имеет большое значение для последовательности программы и привлечения дополнительных преподавателей. По окончании семестра преподавателю будет предложена анкета-опросник, которая будет включать следующие аспекты: время, затраченное на подготовку материалов для курса в сравнении с другими курсами; время, вложенного в взаимодействие с студентами, сравнение с другими курсами; мнение преподавателя о эффективности обучения, достижение целей курса, вклад в студентов, успех студентов, общее удовлетворение курсом, рекомендация продолжения курса в текущем формате; что, по мнению преподавателя, следует сохранить и что следует улучшить для продолжения. Отзывные анкеты преподавателей будут отправлены в Центр содействия образованию. Координатор оценки программы проведет совместную дискуссию с преподавателем для извлечения выводов на будущее. Сводка будет отправлена соответствующим заинтересованным лицам.

2. **Наставники от организации** - мнение соответствующих контактных лиц поможет понять опыт организации относительно вовлечения специалистов из организации. Опрос, который будет проводиться в течение семестра и по его окончании, будет включать аспекты, связанные с удовлетворенностью от интеграции студента и его вклада в организацию. Среди прочего, будут учитываться такие показатели, как уровень знаний, с которым студент пришел, оценка результатов студента и его вклад в организацию, сотрудничество студента с сотрудниками организации, его потенциал для трудоустройства и т. д.



Здесь также будут включены открытые вопросы об аспектах сохранения и улучшения.

Для каждой целевой группы будут разработаны соответствующие онлайн-опросы в системе онлайн-опросов. Распространение опроса среди студентов будет осуществляться и контролироваться Центром содействия образованию. По окончании сбора данных будет составлен сводный отчет для преподавателя, который будет включать распределение и статистические показатели для закрытых опросов, а также свободные текстовые ответы студентов на открытые опросы.

Опросы, проводимые в течение семестра, будут анализироваться и обрабатываться таким образом, чтобы обеспечить немедленную обратную связь и извлечение уроков для улучшения процесса курса. Опросы, проводимые по окончании семестра, будут анализироваться в сравнении с промежуточными опросами, сравнительно между группами (в похожих вопросах) и в динамике времени.

Использование данных будет осуществляться в соответствии с правилами, установленными в Законе о свободе информации 1998 года и в соответствии с положениями пункта 17а Закона о высшем образовании. Институт будет соблюдать права студентов и преподавателей в отношении всех систем обратной связи, оценки и академического измерения, предназначенных для улучшения академических достижений института. Институт не будет устанавливать связь между данными студентов и преподавателей и конкретным курсом без согласия владельцев информации и заинтересованных сторон. Институт обязуется перед преподавательским составом и студентами, включая студентов, не входящих в большинство, не предоставлять академические или педагогические данные без должного формального процесса.

Эффективность на длительную перспективу

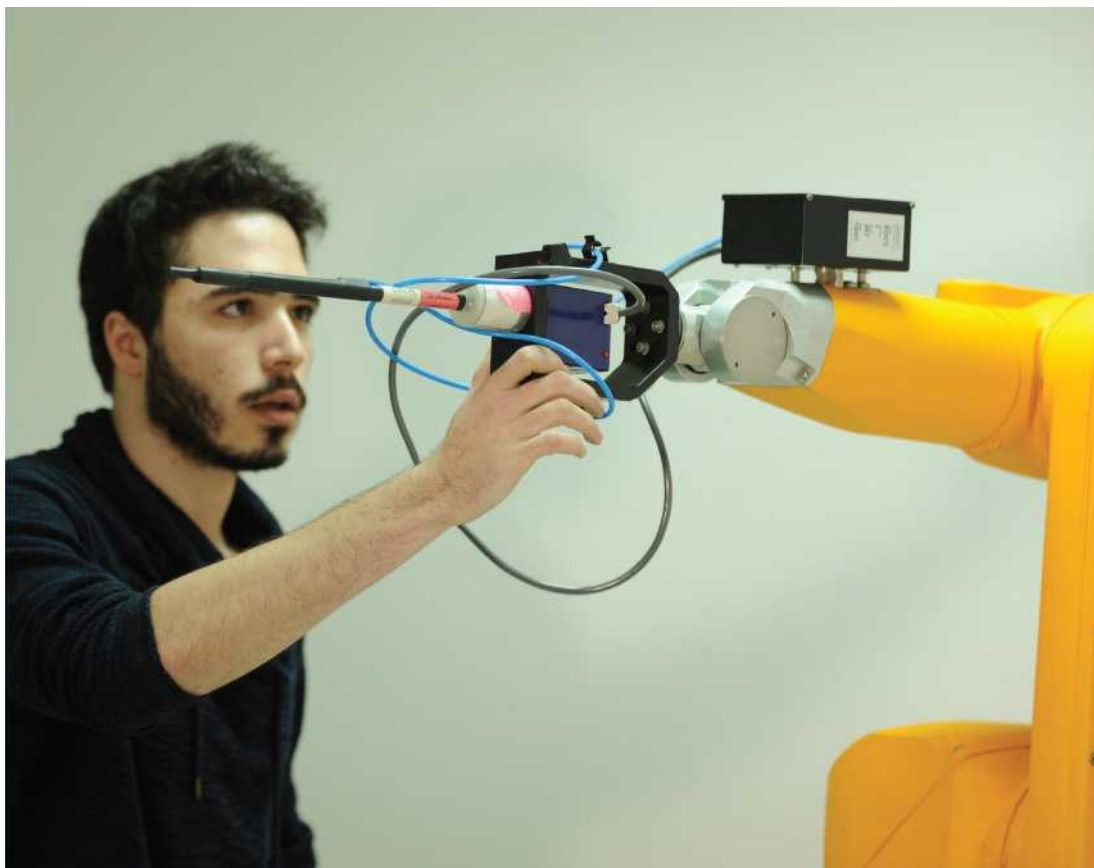
Для оценки эффективности на длительную перспективу будут проводиться долгосрочные исследования, которые будут отслеживать различия между студентами, участвующими в программе, и соответствующими контрольными группами. В этих исследованиях будут изучаться показатели, такие как уровень заработной платы, уровень трудоустройства в организациях, где студенты получали опыт во время учебы, социальная адаптация уязвимых групп, гендерные сравнения, степень интеграции в трудовую сферу в соответствующей области знаний, ретроспективное мнение участников программы и т. д.

■ **Эффективность:** будет проводиться систематический контроль распределения ресурсов всех заинтересованных сторон (академический персонал, студенты, административный персонал, организации) путем постоянного обнаружения и анализа трудностей и проблем (с помощью указанных опросов) и выделения адекватных ресурсов для их решения.

■ **Гибкость:** каждые два-три года будет проводиться макро-оценка, которая будет анализировать изменения и тенденции на рынке труда и оценивать степень соответствия программы глобальному и динамичному рынку.

Определение индикаторов и методов для успеха программы и ее воздействия

Как уже упоминалось, показателями успеха программы являются удовлетворенность всех заинтересованных сторон и данные, доказывающие, что действительно интеграция студентов, участвовавших в программе, в мир занятости была более быстрой и эффективной по сравнению с соответствующими контрольными группами. Показатели являются как «мягкими», такими как удовлетворенность, так и «жесткими», такими как уровень заработной платы, путь профессионального продвижения, совместимость между областью обучения и занятостью и т. д.



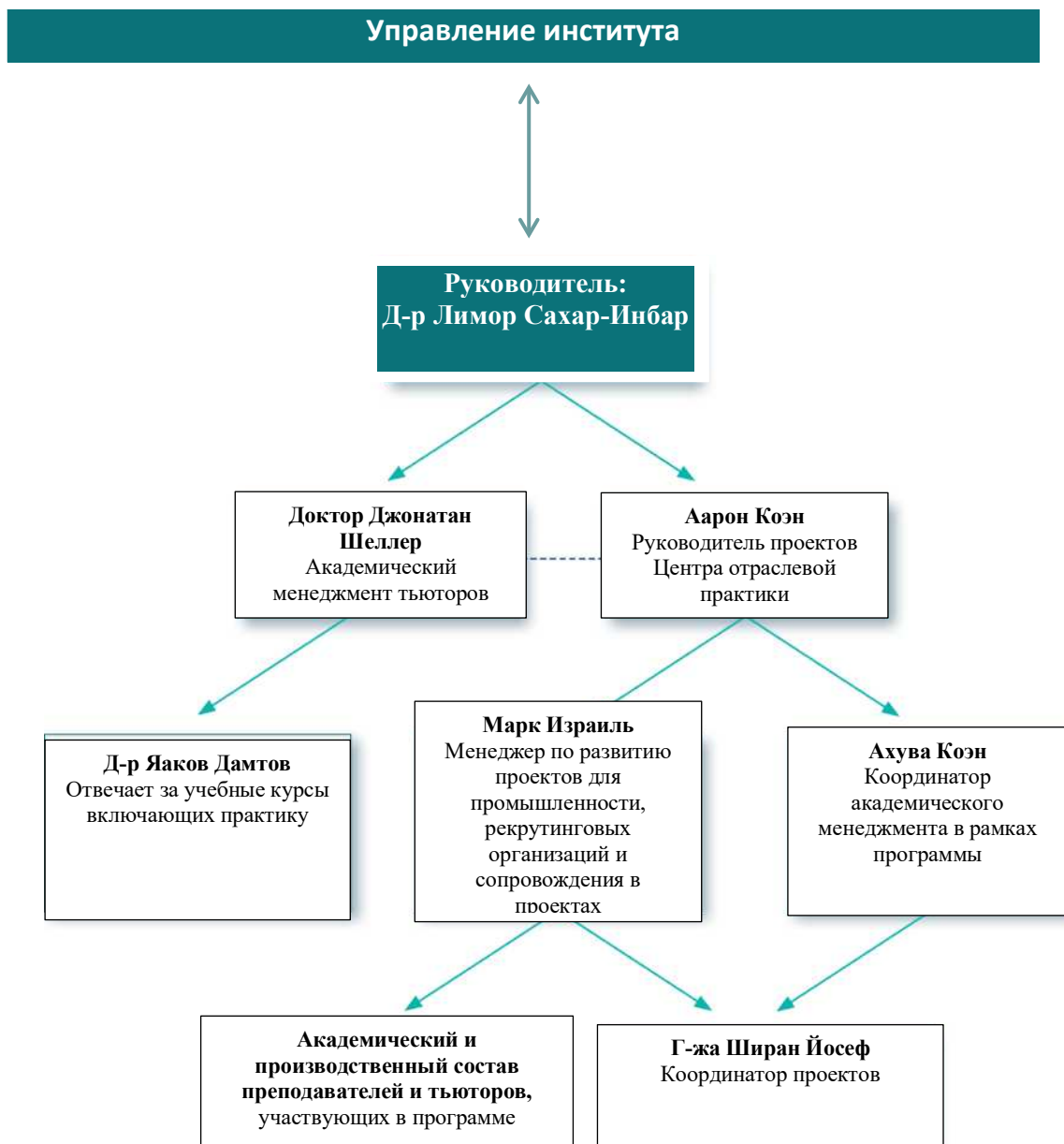
Заклучение

Предлагаемая программа предназначена для студентов, желающих получить профессиональный опыт, соответствующий их академической области изучения, и получить за это академические кредиты. Она предоставляет выпускникам глубокое и интегративное понимание, системное видение, включающие научные основы, а также опыт и специализацию в выполнении реальных проектов совместно с промышленностью, объединяющих разнообразные передовые дисциплины, а также самые современные инструменты и методы, используемые в ведущих промышленностях, что делает их востребованными на рынке труда.

Организационная Структура

Должность	Имя	Должность в учреждении	Роль и полномочия
Руководитель	Д-р Лимор Сахар-Инбар	Руководитель учебного отдела	Связь между проектом и руководством учреждения, всесторонний контроль за проведением проекта и достижением его целей.
Академический персонал	Д-р Джонатан Шеллер	Академический менеджмент наставников	Академический менеджмент лекторов, участвующих в программе.
Профессиональный / административный персонал	Д-р Яков Дамтов	Координатор проекта	Контроль качества связи между опытом студентов и содержанием академических курсов.
	Г-н Аарон Коэн	Руководитель проектов по взаимодействию с промышленностью	Руководитель пробной программы Для достижения целей и задач: Выявляет проблемы, устанавливает видение, стратегический план и приоритеты.
	Г-жа Ахува Орен	Академический координатор	Регистрация, размещение, последующее наблюдение и академическая отчетность студентов и преподавателей.
	Г-н Марк Израэль	Директор по развитию проектов в сотрудничестве с промышленностью	Подбор организаций, проектов и сопровождение студентов. Контроль процессов разработки проектов: инновации и их актуальность для организации, будущее расширение, внедрение и т.д.
	Г-жа Ширан Йосеф	Координатор проекта	Связь с «Алума» и использование ресурсов, предлагаемых ассоциацией.
	Г-жа Михал Закария	Директор центра Для продвижения студентов	Обеспечение доступности высшего образования наряду с программой опыта для студентов с ограниченными возможностями и уникальных групп населения.

Схема Организационной Структуры



Структура институциональной системы

Управление института



Организационная структура

Процесс запуска пилотной модели

В учебном году 2023-2024, планируется проведение программы в трех циклах: (для участия в проекте - 300 человек, из них 20% представители особых групп).

Первый цикл – двух-семестровый, проводится в семестры А и Б.

Второй цикл – двух-семестровый, проводится в семестре А и в летнем семестре.

Третий цикл - проводится в летнем семестре.

Управление администрацией будет осуществляться с использованием новой и унифицированной CRM-системы Совета высшего образования, которая будет поддерживать усовершенствованные механизмы во всех учебных и академических процессах: начиная с этапа предложений проектов и мест стажировки, самозаписи студентов, назначения команд студентов и наставников в месте стажировки, а также контроля и отчетности о недельном прогрессе студентов. В результате система позволит нам эффективно и эффективно управлять программой, а также предоставит Совету высшего образования общую базу данных.

Академическая программа обучения обеспечивают студентам специализацию в одной из ведущих отраслей промышленности, таких как кибербезопасность, машинное обучение, финансовая технология (финтех), цифровые технологии в медицине, компьютерное зрение, обработка речи, виртуальная реальность, робототехника и искусственный интеллект, умный транспорт и автономные автомобили, умные города и IoT, автономные дроны и моделирование в 3D, технологии картографии и GIS, и носимые устройства. Все это в сочетании с передовыми методами, работой с инновационными инструментами разработки и передовыми управленческими концепциями от ведущих игроков в промышленности.

Роль наставника в промышленности и академическом руководителе включает: направление студентов, представление описания проблемы, характеристику и определение требований к проекту, определение промежуточных целей, распределение работы и графика для каждого студента.

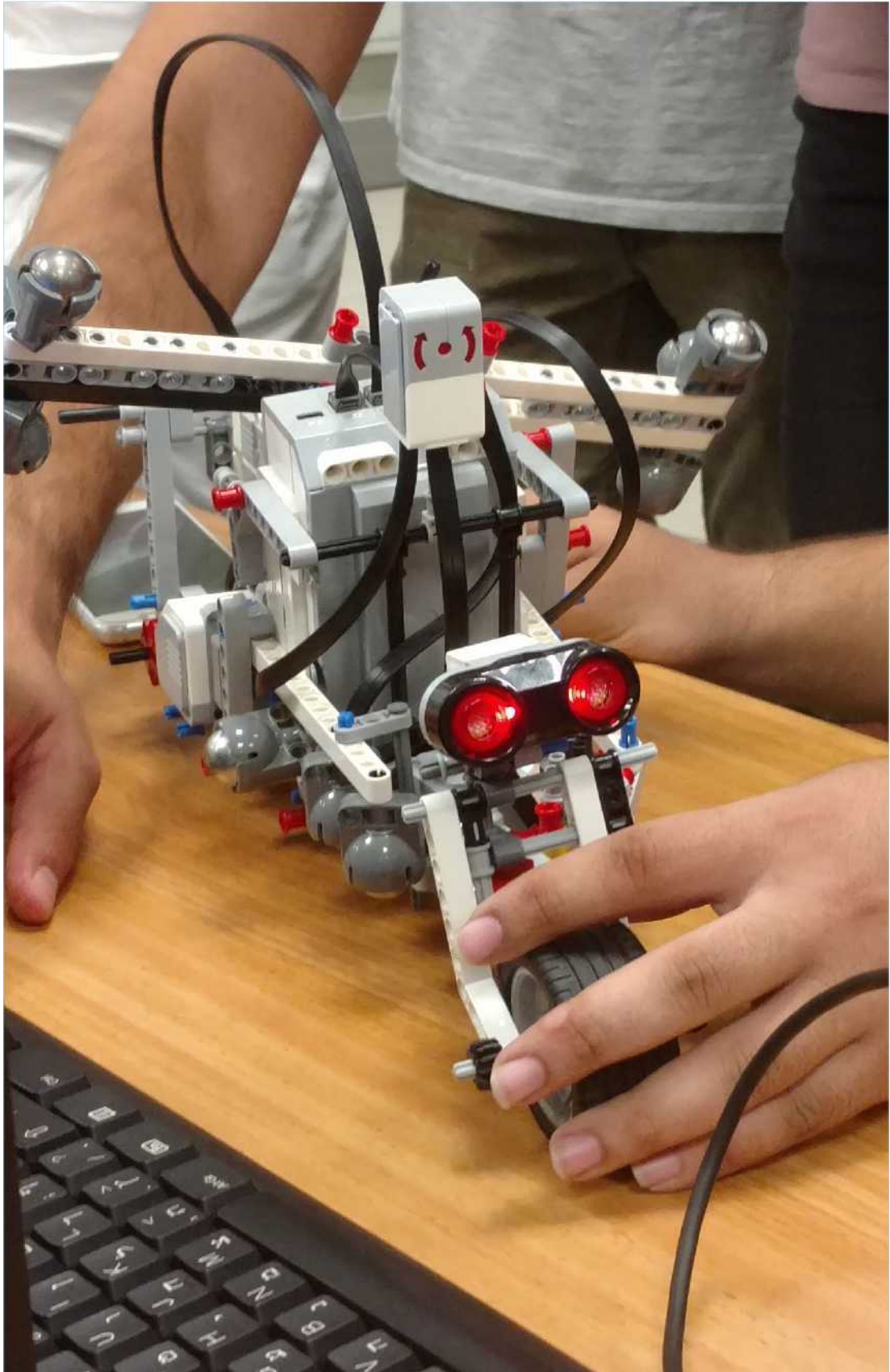
Установление требований для встреч, помощь в аспектах разработки и научных аспектах, контроль прогресса проекта в течение года и представление студентам отзывов экспертов по результатам презентации проекта.

Студент несет единоличную ответственность за выполнение личного проекта на всех его этапах: предложение проекта, планирование и разработка необходимых элементов, написание документации и отчетов о прогрессе в процессе проекта, а также подготовку итоговых документов по проекту. Для регистрации проекта студент должен представить электронную форму "Предложение двух-семестрового проекта".

Выполнение проекта предполагает оценку необходимости проекта, его осуществимости, исследование существующих решений (если таковые имеются), предложение альтернативных решений и создание самого решения, как с теоретической (академической), так и с практической точки зрения.

Каждая встреча с руководителем будет подведена студентами в виде протокола, который будет служить студентам для отслеживания их задач. Студенты должны соблюдать принятые в индустрии стандарты разработки проектов, с акцентом на выполнение требований, достижение результатов и соблюдение сроков. Любое отклонение требует письменного согласования со стороны руководителя.

В моей роли руководителя Центра проектов мне предстоит представить ежегодный стратегический план экспериментальной программы организационной структуре, начиная учебного года 2021-2022 и вплоть до последующих лет, который включает в себя вызовы, видение, стратегический план, цели, задачи и приоритетные графики. Через соответствующие должности в организации будет осуществляться контроль и отчетность, чтобы обеспечить достижение поставленных целей и задач, определенных в программе.



Структура обучения и академическое содержание

Структура обучения и академический контент полностью реализуются в рамках нового двух-семестрового курса, утвержденного Институтскими комитетами (см. Приложение - учебный план курса "Проектный опыт в промышленности"). Курс проводится в реальной промышленной среде под руководством индустриального наставника и сопровождается академическим руководством, с минимальным объемом работы не менее 100 часов.

Одной из основных идей программы является поэтапное ознакомление студента с промышленностью на протяжении всего учебного процесса, начиная с первого года, чтобы он смог максимально подготовиться к проекту. Таким образом, студент сможет извлечь максимальную пользу из времени, которое он уделяет выполнению проекта, а также внести вклад в организацию, в которой он осуществляет проект.

Для достижения основной модели, в которой студент реализует проект в определенной промышленности, в объеме не менее 100 часов и совместным сопровождением от промышленности и академии, мы предлагаем поддерживающие модели. Роль каждой поддерживающей модели заключается в подготовке студента и предоставлении ему подходящих инструментов для работы в промышленной среде. Более того, в рамках поддерживающих моделей студент начнет строить свой портфолио (в рамках академии). Качество портфолио и оценки в программировании и курсах PBL будут иметь вес при назначении студента на проект, в случае если несколько заинтересованных студентов в выполнении одного и того же проекта.

Вспомогательные модули будут управляться академическим составом. Если возможно, приоритет будет отдан найму лекторов из отрасли на некоторые курсы программирования.

Модели включают в себя:

- Внедрение рабочих сред, процедур и терминологии, принятых в отрасли, на курсах программирования.
- Увеличение предложения проектных курсов (PBL) с целью дать студенту опыт самостоятельной работы, при подготовке к основному модулю проекта в отрасли.

Модули поддержки будут проводиться кадрами академ-состава. При возможности будет предпочтение привлечению преподавателей из промышленности для некоторых курсов программирования.

Модули включают:

С начала учебного года 2023-2024 в первом году студент изучит основы программирования на двух самых популярных языках на сегодняшнем рынке - Python и JavaScript. Во втором году студент познакомится с работой с реляционными и не-реляционными (NoSQL) базами данных и курсами в области науки о данных. В курсах, где акцентируется программирование, академический преподавательский состав будет усилен экспертами из промышленности. Параллельно с изучением теоретических и практических принципов компьютерных наук студент будет ознакомлен с методами работы и текущими стандартами для разработки программного обеспечения в IT-индустрии, такими как специализация на выполнении проекта в единой разработочной среде, основанной на платформе GitHub, в соответствии с принципами гибкого и быстрого управления проектом в рамках Agile Project Management.

Кроме того, будут разработаны новые курсы, основанные на проектах (PBL), и будут предприняты усилия по добавлению практического компонента в другие курсы.

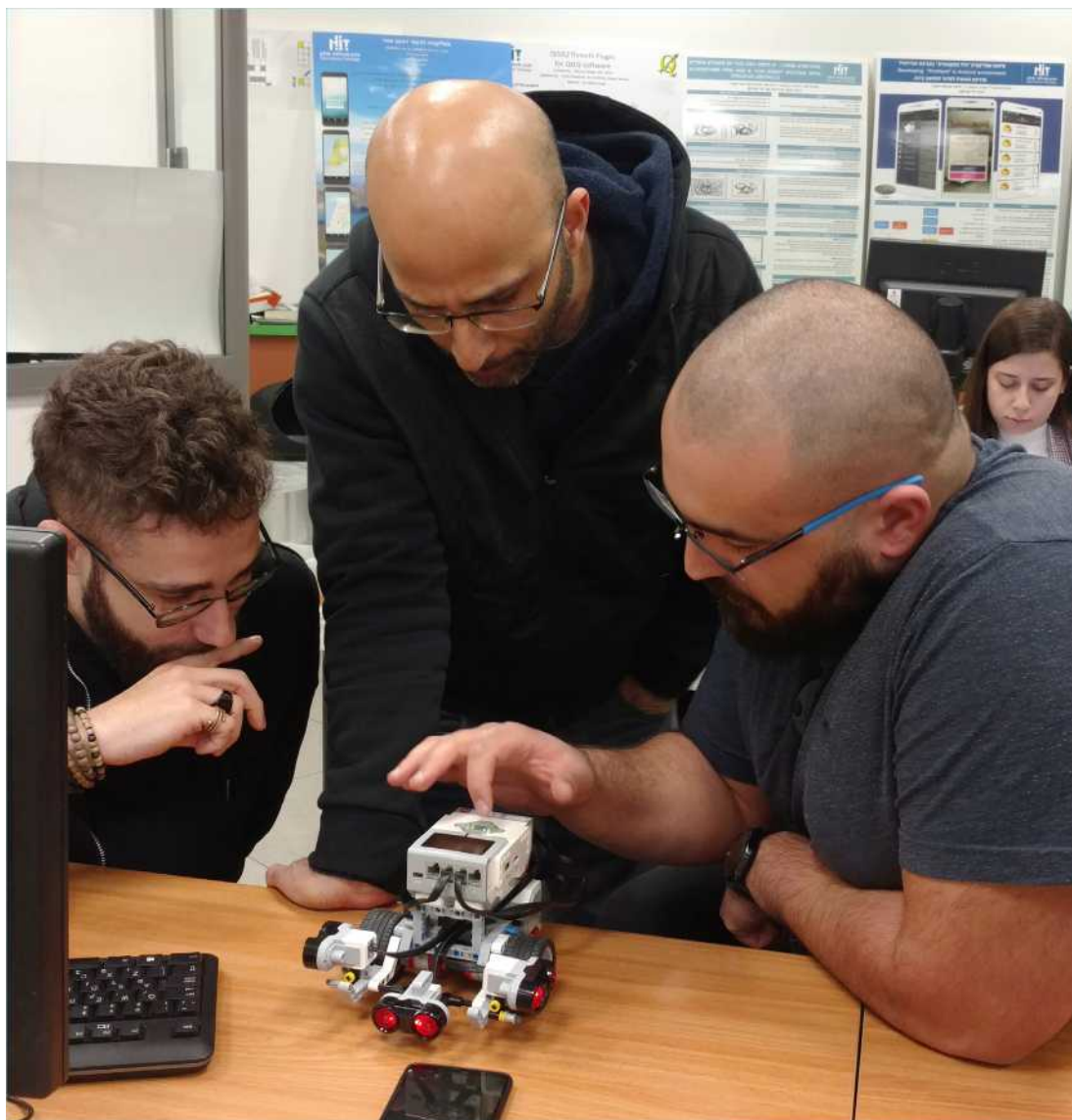
Среда разработки включает в себя:

Разработка на стороне клиента, включая создание базовых и расширенных интерфейсов, разработанных и динамических. Программа дает участникам обширные знания и опыт программирования в среде.

Разработка на стороне сервера, включает в себя изучение двух популярных сегодня внутренних сред для разработки веб-серверов: JavaScript, C# Python.

Построение баз данных с использованием двух ведущих подходов: реляционные базы данных – RDBMS, нереляционные базы данных – NoSQL, и для обработки неструктурированных и полу-структурированных данных, например сбор данных с десятков тысяч датчиков и камер, разбросанных по умному городу.

- MySQL/PostgreSQL — для работы со структурированными базами данных (Structured Data).
- Mongo DB — для работы с неструктурированными данными (неструктурированные данные/полу-структурированные данные) в Интернете и в мире BIG DATA.





Интеграция инновационных методов, инструментов и моделей:

Платформа, Github Специализация в работе с платформой для единой среды разработки на открытом исходном коде и мультиплатформенной операционной системы. Это распределенная система контроля версий, которая работает независимо от доступа к сети или центральному серверу и помогает разработчикам в проектной группе делиться, консультироваться, хранить, управлять версиями, управлять историей и работать вместе над разработкой кода в единой среде; быстро, с целостностью информации и поддержкой распределенных процессов.

Модель управления проектами Agile Project Management, специализирующаяся на создании программного решения в кратчайшие сроки, с предположением, что во время разработки ранняя характеристика может измениться и что на каждом этапе проекта между командой разработчиков и клиентом существуют взаимные отношения.

Продукт описанного процесса:

Прямой контакт с индустрией и реальная работа в команде, сопровождающей индустрию.

Этот процесс позволит студенту выполнить проект по проблеме, поставленной и определенной отраслью, а продукт проекта будет фактически использоваться отраслью. Это проекты, которые призваны помочь отрасли справиться с новыми вызовами, стоящими перед ней. Проекту будет назначен супервайзер из отрасли, который будет определять цели проекта и внимательно следить за исполнительным процессом, подобно руководителю группы в высокотехнологичной компании. Кроме того, факультет прикрепит к проекту научного руководителя для последующего контроля и необходимой академической поддержки.

Модель - проект с расширенным отраслевым опытом

<p>Тип модели (Курс сочетает в себе опыт / индивидуальное академическое сопровождение / групповой опыт / финальный проект сочетает в себе опыт / любую другую модель, отвечающую цели программы)</p>	<p>Двух-семестровые проекты для второго и третьего курсов бакалавриата по информатике.</p>
<p>Целевая аудитория (Кафедры/факультеты/уровень степени и т. Д.)</p>	<p>Студенты второго и третьего курсов бакалавриата</p>
<p>Количество кредитов, выдаваемых студенту, который интегрируется в программу</p>	<p>7 кредитов.</p>
<p>Сопутствующий фактор для студента и характер академического сопровождения</p>	<p>Отраслевой фасилитатор в различных областях с личным руководством и еженедельное сопровождение. Определение проекта будет осуществляться промышленностью</p>
<p>Ожидаемые результаты обучения</p>	<p>Подготовка продукта в соответствии с промышленным стандартом, который соответствует требованиям рынка в Израиле и за рубежом.</p>
<p>Объем часов и структура опыта работы в организации ментора (индивидуально/групповое/организационное/удаленное/в рамках проекта/другое)</p>	<p>Требования к проекту определяются менторской организацией. Проект осуществляется в основном в наставнической организации. Объем опыта организации менторства составит не менее 100 часов. Академическое сопровождение будет осуществляться консультантом, назначенным от имени факультета, в то время как профессиональное руководство будет поддерживаться научным руководителем из наставнической организации. Как академическое, так и профессиональное сопровождение будет проходить в рамках наставнической организации.</p>

<p>Как адаптировать опыт к области обучения (Примеры можно комбинировать)</p>	<p>Тематика и сфера определяется требованиями наставнической организации. В конце проекта студент представляет готовый проект на различные темы. Продукт проекта передается наставнической организации. Студент применяет инструменты и идеи из различных курсов, адаптируясь к требованиям наставнической организации и в действии внутри наставнической организации.</p> <p>На первом этапе научно-исследовательская работа проводится студентом во время самостоятельного обучения с привлечением профессионального консультанта из наставнической организации. В рамках первого этапа студент обязан изучить новые темы, которые не обязательно были полностью освещены в обязательных или элективных курсах.</p> <p>Проект сопровождается этапами, которые должны быть представлены как научному руководителю, так и эдвайзеру от имени наставнической организации.</p> <p>В конце проекта студент обязан представить его двум фасилитаторам проекта. Кроме того, студент представит комплексный отчет о реализации проекта.</p> <p>Студент получает опыт командной работы в высокотехнологичных компаниях.</p>
<p>Ожидания от характера наставничества студентов в наставнической организации</p>	<p>Наставник от промышленности поможет студенту развить практические способности. Наставник предоставит студенту возможность перенести абстрактные и теоретические знания в сочетании со знаниями и инструментами программирования из промышленности в готовый продукт на уровне, который может быть использован заказчиком. Ментор будет служить образцом тимлида в отрасли. Таким образом, студент испытает отраслевую рабочую среду, отвечающую отраслевым требованиям и стандартам.</p>

Приложение: Учебный план - Масштаб проекта «Отраслевой опыт» расширенный

Проект в сотрудничестве с промышленностью, двух-семестровый

Способ обучения: Практическое проектное обучение PBL

Еженедельные часы: 4 часа под руководством научного руководителя и отрасли

Кредитные баллы: 7

Предварительные требования: По решению факультета

Цель курса:

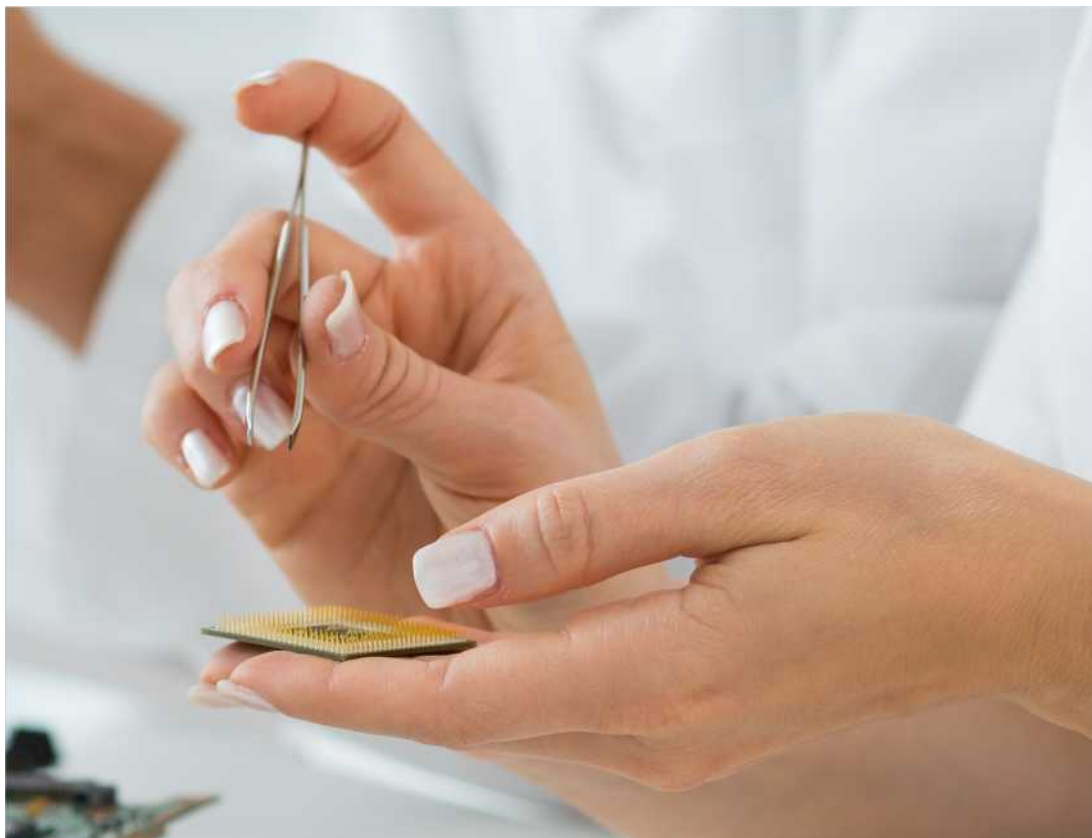
Выполнение практического проекта, определенного отраслью, в сопровождении академического руководителя и профессионального руководителя (наставника) из отрасли, предназначенного для того, чтобы участники могли получить опыт в реальной среде разработки, интегрируя работу в команде в подлинный высокий уровень, технологическая профессиональная среда, развивающая предпринимательство и творческое мышление, а также работающая над выполнением практического проекта в сотрудничестве с индустрией. Проект находится на академическом уровне и будет решать вопросы, связанные со специализациями студента, будет сосредоточен на планировании и построении алгоритмических решений, и/или разработке программного обеспечения, которые добавят ценность отрасли или существующим знаниям в этой области.

Курс предоставляет участникам специализацию в одной из ведущих дисциплин отрасли, таких как: кибернетика, машинное обучение, финансовые технологии (финтех), цифровые технологии в медицине, компьютерное зрение, обработка голоса и речи, дополненная реальность, робототехника и искусственный интеллект, умный транспорт и автономные транспортные средства, умные города и IoT, автономные дроны и 3D-моделирование, картографические и GIS-технологии и носимые устройства. Все это в сочетании с передовыми методами работы с инновационными инструментами разработки, а также концепциями управления от лидеров отрасли.

Институт имеет действующие соглашения о сотрудничестве по инициированию и развитию технологий в области высоких технологий с примерно 25 наставническими организациями в области промышленности, правительства и медицинских академических кругов, таких как: больницы Шиба, Ихилон, Абарбанал и Блинсон, Талдор, Энигматос, Электрическая компания, Шахам Мекорот, Кардорекс, Сапиенс Израэль, Крыло, Израильский картографический центр, Муниципалитет Холона, Осведомитель опреснительных установок, Полиция Израиля, Рискана, Координатор правительственных операций на территориях,

Ituran / ERM, GOOL разработка систем обучения и многое другое.

Курс обучения включает в себя специализацию по выполнению проектов в единой среде разработки на базе платформы GitHub, по принципам реализации гибкого и быстрого управления проектами в модели Agile Project Management, которая считается наиболее инновационной. Специализация в одной из двух ведущих сред с открытым исходным кодом на рынке: разработка в среде Python и/или разработка в среде Java Android, а также работа с реляционными базами данных типа RDBMS, а не с отношениями типа NoSQL. А также работа с неструктурированной информацией типа Mongo DB в мире Интернета и BIG DATA.



Команда проекта обязана вкладывать не менее 100 часов в разработку проекта в промышленности и продемонстрировать свою способность к самостоятельной профессиональной деятельности с использованием профессиональной литературы и применением материалов, полученных в процессе обучения, в преддипломной работе. По завершению, команда обязана защитить проект, каждый из участников представит свою часть разработки проекта, свой вклад и профессиональные достижения.

Роль наставника включает: направление команды студентов, представление описания проблемы, технологических и научных аспектов, определение и формулировку требований к проекту, установление требований к встречам, помощь в аспектах разработки, контроль за прогрессом проекта в течение года и контроль за качеством взаимодействия студента с наставником в организации. Наставник определит конкретные роли для каждого члена группы, установит промежуточные цели, распределение работы и график для каждого студента.

Студент несет полную ответственность за выполнение личного проекта на всех его этапах: начиная с предложения проекта, планирования и разработки необходимых компонентов проекта, написания документов и отчетов о прогрессе проекта, и представления документов-сводок, включающих: документацию планирования, обзор литературы и источников, книгу проекта, постер проекта, презентацию защиты проекта, видео проекта, код рабочей системы.

Часть шестая

Бюджетная оценка для запуска программы

- Координатор проекта и оценка работы 60% - **72 000 шекелей** в год, расходы работодателя.
 - Пять стандартов координаторов - консалтинговые организации, определение новых проектов, набор студентов, сопровождение проектов с промышленностью. Всего **150 000 шекелей** в год, расходы на сотрудников.
 - Лаборатории: Институциональное сотрудничество включало институты между факультетами в кампусе, закупку оборудования и программного обеспечения для поддержки проектов с промышленностью - бюджетная оценка составила **76 000 шекелей**.
 - Составление структурированных планов уроков с целью усвоения отраслевых стандартов и рабочих процедур – оценка бюджета **30 000 шекелей** в год.
- Наем менеджера для оценки необходимости: создание платформы для сбора контрольных и отчетных данных, сбор данных для оценки качества программы - ориентировочная стоимость **144 000 шекелей**, затраты работодателя.

Итого: 472,000 шекелей

Часть седьмая

Подписанное обязательство

Настоящим я подтверждаю, что Холонский Технологический Институт НИТ будет соответствовать условиям, указанным в плане



Генеральный
директор НИТ



Д-р Лимор Сахар
Инбар
Начальник
академического
отдела