



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

ФАКУЛТЕТ АВТОМАТИКА

Справочник на първокурсника във факултет Автоматика



Факултет Автоматика е създаден през 1974 г.

Добре дошли уважаеми първокурсници!

В настоящото пособие ще намерите кратка информация за Вашите права и задължения като студенти на ФА, кратка информация за учебния план на специалност АИУП, ФА, информация за академичния календар, правилници, които трябва задължително да познавате и спазвате и лица за контакти.

София

Учебна

2018/ 2019 година

1. Учебният процес в ТУ-София се провежда в два семестъра.

За учебната 2018/2019 г. те са ЗИМЕН (25.09.2018 г. -15.01.2019 г.) и ЛЕТЕН (11.02.2019 г.-31.05.2019 г.).

Редовното присъствие на учебните занятия - лекции, лабораторни и семинарни упражнения е ЗАДЪЛЖИТЕЛНО.

Разписът за учебните занятия се обявява на интернет страницата на ТУ-София

<http://tu-sofia.bg/university/weeklyprograms>

Как се разчита разпис? –

л – лекция

у – семинарно упражнение

лб – лабораторно упражнение

хоризонтална линия - разделя групата на две подгрупи

диагонална линия - над линията - **нечетна седмица**

- под линията - **четна седмица**

12616 – 12 блок, 6 етаж, 16 зала

2325 – 2 блок, 3 етаж, 25 стая

Срокът за записване за спорт, също ще бъде обявен на интернет страницата на ТУ-София <http://sport.tu-sofia.bg/students/login.php>

2. Студентите са разпределени в учебни потоци, групи и подгрупи. Всяка учебна група има **групов отговорник**, който осъществява контактите между административното ръководство на факултета и групата.

3. Студентите заверяват семестъра на базата на събраните подписи от преподавателите в електронната система за: лекции, семинарни и лабораторни упражнения, курсови проекти, курсови работи, практика, чужд език и **СПОРТ**. Студентските книжки на всяка група се предават от груповия отговорник в Учебна канцелария „Студенти“ (каб. 2325), където Деканът ги подписва.

4. Груповият отговорник представя за заверка всички книжки в учебната канцелария **не по-късно от два дни** след края на семестриалните занятия.

Какво означава деканска (служебна) заверка?

Когато студентът не е посещавал учебно занятие и не получи електронна заверка от преподавателя по съответната дисциплина, то студентът има право да получи

заверка от декана (**само 1 брой**). Тази Деканска заверка по съответната дисциплина **ТРЯБВА ДА БЪДЕ ОТРАБОТЕНА** в следващ най-близък семестър по учебен план. По този начин студентът продължава в горен курс или семестър.

Студентите в първи курс нямат право на статус „прекъсване“. Терминът означава, че при невзети изпити или незаверен семестър студентът се прекъсва до изчистване на всички изпити или до получаване на заверка при отработване. В този период, студентът е с прекъснати студентски права.

5. Студентите се допускат до изпит само ако са заверили семестъра.

6. В рамките на една учебна година студентите имат право да се явяват на изпит за всяка учебна дисциплина до **три пъти - по един път в сесия**. Това право студентите ползват **САМО** в обявените сесии.

7. През целия курс на обучение се допуска едно прекъсване по служебни причини (за незаверен семестър, за неположени повече от разрешения брой изпити, или поради не записване).

8. Записването за нова учебна година или следващ семестър се извършва до **две седмици** след началото на учебните занятия, като студента е длъжен да представи разписка за внесена семестриална такса и студентска книжка в Учебна канцелария „Студенти“ (каб. 2325).

9. При болест, служебни, семейни или други причини, които нарушават изпълнението на учебните задължения, студентите могат да се обръщат за съдействие чрез заявление до декана на факултета, което се депозира в каб. 2325.

10. Административното обслужване на студенти: записване и заверяване на семестрите, както и издаването на студентски уверения се извършва в каб. 2325. При посещение в канцеларията **задължително** се представя студентска книжка.

11. На таблото пред каб. 2325 се обявяват съобщения, свързани с организацията и провеждането на учебния процес, които трябва **да се следят** периодично.

12. Условието за получаване на стипендия се обявяват на таблото пред каб. 2325.

13. Библиотеката и читалнята на ТУ - София се намират до 2 учебен блок.

14. Допълнителна информация по всички интересувачи Ви въпроси може да получите в каб. 2325.

15. Възможности за обучение и стаж в чужбина.

Факултет Автоматика дава възможност и подкрепя всички студенти, които искат да участват в програми за мобилност и обмен.

<http://oldweb.tu-sofia.bg/Erasmus/Erasmus/Erasmus+.pdf>

Какво представлява програмата Еразъм +?

Програмата **ЕРАЗЪМ +** е възможност за всички студенти да отидат на стаж и обучение в държави не само от Европейския съюз. До 2021 година всеки студент

може да бъде стажант или да се обучава в чуждестранен университет общо за 12 месеца. Например, можете да участвате в стажантска програма два пъти за по 3 месеца и да учите в чужд университет два пъти по 3 месеца. Факултет Автоматика ще признае вашия стаж и всички дисциплини, по които положите успешно изпити в приемащата институция. Всички студенти от първи до трети курс могат да участват в стажантската програма на ЕРАЗЪМ+, а всички студенти от втори до четвърти курс могат да участват в програмата за обучение в чуждестранен университет. Участието на студентите по програма ЕРАЗЪМ+ се финансира под формата на индивидуални месечни стипендии. Всяка учебна година ФА публикува регулярно свободните места за участие по програмата на своята уеб-страница – <http://fa.tu-sofia.bg>, а ако имате нужда от повече информация и подкрепа можете да се обръщате към факултетния координатор

доц. д-р Владислав Славов – кабинет 2215 Ж, тел. (02965) 2557.

16. Възпитаници на ФА.

ФА се гордее със своите възпитаници, с които поддържа непрекъсната обратна връзка. Нашите възпитаници помагат за усъвършенстването на обучението на бъдещите инженери и развитието на лабораторната база. Съвместно с преподавателския състав удовлетворяват потребностите на индустрията за научни, технологични решения в областта на автоматизацията и информационните технологии.

Като наши настоящи възпитаници можете да се регистрирате като член на Алумни обществото на ФА на <http://alumni.tu-sofia.bg/>.

17. Специалност Автоматика, информационна и управляваща техника.

Накратко за специалност АИУТ...

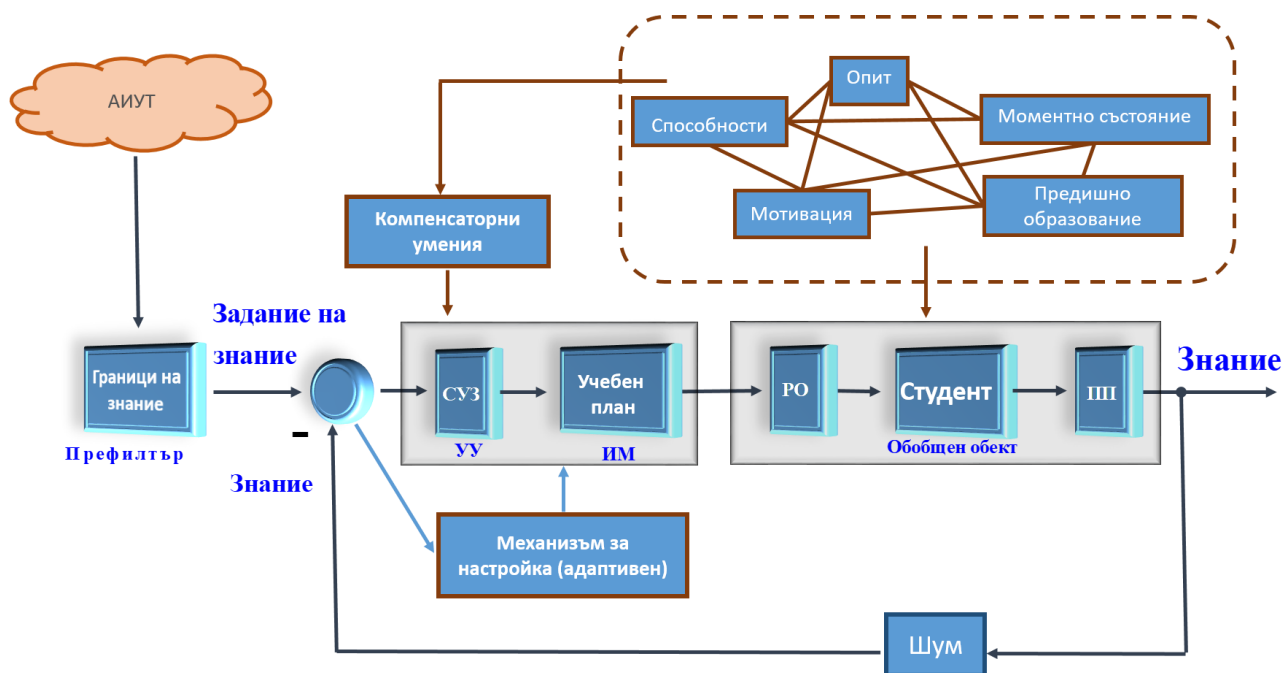
Днес управляваме **автоматично**: осветление, климатичните инсталации, бариери, врати, модули в автомобилите и други превозни средства, цели производства, отделни индустриални обекти – пещи, котли, поточни линии, биореактори, в които протичат различни процеси, слънчеви панели, вятърни турбини и....и..... на теория и на практика всичко.

Как се случва това? - Необходими са:

Технически средства за автоматизация – регулатори (контролери, PLC), измервателни уреди, изпълнителни механизми, регулиращи органи.

Умения за програмиране, компютър и или работна станция.

Знания за проектиране на управляващи алгоритми, за да може обекта на управление да реагира автоматично, т.е ако е врата да се отвори, но без да се блъсне, ако е температура, да е желаната, не градус два повече или по-малко, ако ниво – да не прелее съда или да стигне желаната ѝ стойност.



Граници на знание за усвояване – префилтър на знанието
СУЗ (Система за управление на знанието) - УУ (управляващо устройство) е съобразено с филтрираното задание (знанието)
Учебен план – ИМ (изпълнителен механизъм) въздейства на обобщения обект
Студент - обект получава знание
Собствена преценка - РО (регулиращ орган)
Собствена преценка – ПП (първичен преобразувател)
Механизъм за настройка (адаптивен) - знанието (регулируемата величина) е зашумено. Върху знанието влияят **фактори** - външни и вътрешни смущения - случаен характер.
Външните и вътрешните фактори – компенсация и подпомагане функциите на УУ.

Постигането на всичко това е възможно след изучаването и завършването на специалността **Автоматика, информационна и управляваща техника**.

За целта е създаден **учебен план**

http://tu-sofia.bg/specialtiescurriculums/U_Plan_FA_Bac_AIUT_act_06_2016_final.pdf

Първи курс, зимен семестър, 1.



Висша математика I – без математика не може.

Физика I – трябва да можете да познавате физичната природа на обектите за управление, физичните закони, на които се подчиняват, за да може да се създаде модел на обекта за управление и да тествате дали управлението ще работи и дали ще е качествено.

Химия – вж по-горе, някои обекти имат химична природа, може в бъдеще да участвате в производството на лекарство.

Програмиране и използване на компютри I – програмиране за целите на автоматиката, език за програмиране C, основни принципи за създаване на програма.

Основи на инженерното проектиране I – техническо документиране на изделия, въведение в AutoCad.

Чужд език I

Физическа култура – спортът е здраве.

Първи курс, летен семестър, 2.



Висша математика II

Физика II

Материалознание – запознаване с природата на материалите, като проектант, трябва да им познавате особеностите – твърдост, усукване, за да можете да предлагате правилни решения

Механика – изучават се закони за движение, статика, кинематика, необходими знания за изучаване на обекта за управление

Програмиране и използване на компютри II

Основи на инженерното проектиране II

Технологичен практикум – запознаване с основни понятия в специалността, работа с измервателни уреди, снемане на характеристики, запознаване с технически средства

Чужд език II

Физическа култура

Втори курс, зимен семестър, 3.



Висша математика III

Теоретична електротехника I – закон на Ом, изучаване и приложение на електричеството.

Техническа безопасност – електробезопасност, хигиена на труд – осветление, микроклимат...

Полупроводникова електроника - изучават се свойствата на полупроводниците (транзистори, диоди) и възможностите да се свързват електрически, конструктивно и технологически.

Компонентите се съединяват в едно цяло, образувайки интегрална схема (чип).

Икономика – висшето образование, предполага заемането на ръководни позиции. Трябва да имате понятие от мениджмънт

Чужд език III

Физическа култура

Свободно изб. дисциплина

Втори курс, летен семестър, 4.



Теория на управлението I. След съставяне на математичен модел, методи за теоретично изследване на свойствата. Изучават се инженерни методи, чрез които се създават управляващи алгоритми. Служи за симулация на реални процеси.

Теоретична електротехника II

Импулсна и цифрова схемотехника - Изучават се основните електронни схеми и устройства и методи за проектирането им,

диференциални и операционни усилватели.

Електрически измервания - базови знания и умения за методите и средствата за измерване на основни електрически и магнитни величини, необходими при реализиране на измервателни схеми

Електромеханични устройства – градивни елементи в системите за управление, двигатели – постоянно токови, асинхронни. Могат да играят ролята на изпълнителни механизми.

Трети курс, зимен семестър, 5.



Теория на управлението II

Технически средства за автоматизация.

Запознаване със ТСА, от които се изгражда една система за управление – изпълнителни механизми, регулиращи органи, регулатори.

Микропроцесорна техника – Микропроцесорите са програмно управлявани електронни цифрови устройства в интегрално изпълнение, извършващи логически и аритметични операции и предназначени за обработка на информация, приемане и предаване на данни, генериране на сигнали и управление

Измерване на неелектрични величини – скорост, налягане, температура...

Обработка на данни и сигнали – цифрова обработка

Инженерна лабораторна практика – Създават се или се доразвиват практическите умения за работа по изграждането, диагностиката и обслужването на електронните схеми от блоковете на системите за автоматизация

Управление и контрол на качеството - контрол на качеството на производства и услуги.

Трети курс, летен семестър, 6.



Идентификация на системи – разглежда се обекта за управление като черна кутия, подават се входни сигнали и се съставя модел на обекта.

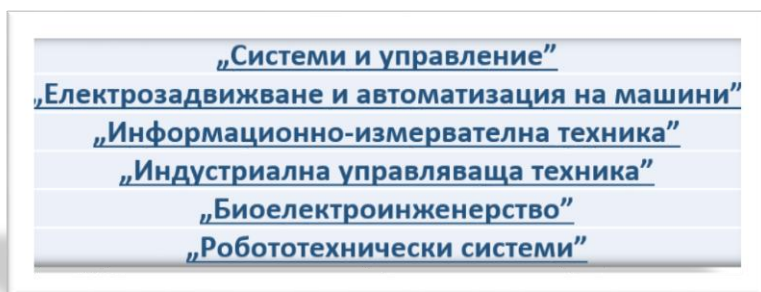
Автоматизация на технологични процеси. Изучават се методи и средства за изследване, проектиране, внедряване и

експлоатация на системите за автоматизация на технологични процеси. Съвързва техническите средства и теорията на управлението в реални индустриални приложения.

Управление на електромеханични системи - знания за видовете електрозадвижвания, принципите на действие, математическите описания, алгоритмите на управление и характеристиките им.

Комуникационни системи в интегрираните производства – модели на комуникацията, кодиране, топологии, CAN...

Изкуствен интелект и роботика – основната терминология, принципи, формализми и методи на ИИ, както и с инженерно ориентираните им приложения и перспективи в автоматиката и роботиката.



Избор на профил

Четвърти курс, зимен семестър 7 и летен семестър 8

Сградна автоматизация - знания за подлежащите на ав-

томатизация процеси, механизми и машини в съвременните сгради.

Интелигентни системи за управление – размитата логика, невронните мрежи и еволюционните алгоритми за решаване на инженерни задачи от областта на моделиране, управление

№ от плана	Предлагани учебни дисциплини	Код
48	Списък ЗИД-1	
48.1	Съвременни методи за проектиране на системи за управление	BAICE48.1
48.2	Теория на електрозадвигванията	BAICE48.2
48.3	Интелигентни средства за измерване	BAICE48.3
48.4	Приложни методи за управление	BAICE48.4
48.5	Ферментационни технологии	BAICE48.5
48.6	Информационно-сензорни системи за работи	BAICE48.6
49	Списък ЗИД-2	
49.1	Моделиране и симулиране на процеси и системи	BAICE49.1
49.2	Автоматизация на производствените механизми	BAICE49.2
49.3	Измервания в екологията, медицината и биотехнологията	BAICE49.3
49.4	Системно проектиране	BAICE49.4
49.5	Оценяване и управление на биотехнологични процеси	BAICE49.5
49.6	Програмиране на работи и робототехнически системи	BAICE49.6
50	Списък ЗИД-3	
50.1	Управление на дискретно-събитийни системи	BAICE50.1
50.2	Силова и управляваща електроника в електрозадвигванията	BAICE50.2
50.3	Метрологичен контрол и калибриране на средства за измерване	BAICE50.3
50.4	Изследване на операциите	BAICE50.4
50.5	Биомикроелектромеханични системи	BAICE50.5
50.6	Мобилни работи	BAICE51.6
51	Списък ЗИД-4	
51.1	Цифрови регулатори и промишлени системи за управление	BAICE51.1
51.2	Управление на електрозадвигванията	BAICE51.2
51.3	Уреди и системи за измерване и контрол	BAICE51.3
51.4	Промислени и многосвързани системи за автоматизация	BAICE51.4
51.5	Анализ на данни и с-ми за автоматизация на ферментац. процеси	BAICE51.5
51.6	Манипулационни системи, Мехатроника и механизми в роботиката.	BAICE51.6

18. Високотехнологични научно-изследователски лаборатории.

„София Тех Парк“ АД – ФА разполага с две лаборатории на територията на лабораторния комплекс – „БиоИнфоТех“ и „Изкуствен интелект и САД системи“.



19. Защо ФА?



Ще получиш високо качество на обучение и добра реализация след това.

Ще получиш знания за компютърната техника и програмирането, ще се научиш да анализираш и проектираш системи за управление на различни процеси, както в индустрията, така и в други сфери – финансова, хуманитарна.

Ще се научиш да създаваш решения, които да облекчават работата на човека, да проектираш и програмираш устройства и да следиш тяхната работа, отдалечено на компютър. Да задаваш желани параметри, например за получаване на комфорт у дома и да гарантираш тяхното изпълнение.

Ще се научиш да създаваш универсални модели, които ще можеш да прилагаш в различни производствени и непроизводствени области.

ФА поддържа и е в постоянна връзка с партньори от различни фирми. Те гостуват и изнасят лекции пред студенти за съвременните решения и актуални проблеми, отправят предизвикателства към преподаватели, студенти и докторанти за създаване на нови устройства, модели, алгоритми и т.н. От своя страна ние актуализираме учебните си планове за да отговорим на нуждата на индустриалната среда.



Костал България ООД, Сименс България, Фадата ЕООД, Ханиуел България, Шнайдер Електрик България ЕООД, Сенсата технолоджис, Ефтом – ЙОН, O-connect, Сикон ЕООД, ЧЕЗ, Соса-Сола България и още мн. други.

- енергетика,
- транспорт,
- строителство,
- IT сектор,
- сградна автоматизация,
- здравеопазване.

Също и в по-специализирани области, насочени към производство и експлоатация на:

- средства за автоматизация на машини и механизми,
- работи и робототехнически системи и производства,
- биотехнологии и биотехнологични производства.

20. Сайт на факултет Автоматика - <http://fa.tu-sofia.bg>.

21. На сайта на ТУ-София, можете, след въвеждане на студентски имейл, получен при издаване на факултетен номер, да отворите вътрешните страници на интернет страницата на ТУ-София. <http://tu-sofia.bg/login>

Получавате достъп до правилниците

Правилник за устройството и дейността на ТУ-София

http://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/Pravilnik_TU_2017.pdf

Правилник за обучение на студентите в ТУ-София

http://tu-sofia.bg/kcfinder/upload/files/norm-dok/akad_savet/prav-obuch-stud.pdf

22. При промяна на статута – работещ /неработещ е необходимо и задължително условие да се подава Декларация за **здравното осигуряване** на лица по чл. 40, ал. 3, т. 2 и т. 3 от ЗЗО. Тази Декларация се подава до 1 седмица след подписване или прекратяване на трудови взаимоотношения с работодател - в учебна канцелария каб. 2325. Бланката декларация е готов отпечатан формуляр и се взима за попълване от каб. 2325.

23. Студентите първокурсници трябва да проверят статуса си за здравноосигурителни права за периода от завършване на средното си образование до записване за студент и при необходимост за този период те трябва сами да заплатят дължимите здравноосигурителни вноски.

24. За всеки студент се издава студентска карта, която е официален документ за самоличност на ТУ – София. Тя е задължителна за всички студенти от Университета и е безплатна за първокурсниците. Осигурява достъп до библиотечно-информационния център и студентския стол. Картата е двулицева: от едната страна е **Студентска карта на ТУ-София** а от другата е **Международна студентска карта ISIC** (International Student Identity Card). Повече информация може да се намери на www.isic.bg.



25. Студентско кредитиране - съществува възможност за заем за плащане на семестриалните такси от банковите институции.

26. В настоящия момент административното ръководство на факултет Автоматика е:

Декан:

доц. д-р **Нина Николова**

Заместник-декан по учебна дейност и кадрово развитие:

доц. д-р **Весела Карлова**

Заместник-декан по научна, изследователска дейност и международна интеграция:

доц. д-р **Владислав Славов**

