

Aviation Technology Course Description First Stage

اسم المادة: التركيب الأساسي للطائرة Name of Subject: Basic Aircraft Construction	السنة الدراسية الأولى First Stage	الساعات الأسبوعية Hours per Week		
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية Language of instruction: English	30 أسبوع 30 Weeks	نظري Theoretical	عملي Practice	المجموع Total
		2	2	4

هدف المادة: ان يتعلم الطالب على كيفية بناء الطائرة والمواد المستخدمة في بناء الهياكل الخاصة بالطائرات.
Course objective: To teach the student how to build an airplane and the materials used in building structures for airplanes.

المفردات Syllabus	
Week No.	Subjects
1 – 2	History of Aircraft structures.
3 – 7	Principal Units for the Airframe of a fixed wing Aircraft; Fuselage, Wings, Stabilizer, Flight control surface, Landing Gear.
8 – 10	Major structural stress; Tension, Compression, Torsion, Shear, Bending.
11 – 15	Wings configuration; Wing structure; Fundamental design of wing construction.
16 – 19	Flight control surfaces: Primary flight control surfaces; Aileron, Elevator / Stabilator, Rudder.
20 – 22	Dual purpose Flight Control Surfaces.
23 – 26	Secondary or Auxiliary Flight Surfaces; flaps, trim tabs, balance tabs, anti-balance tabs, servo tabs, spoilers, slats, slots, leading edge flap.
27 – 30	Landing gear fixed; configuration of airplane landing gear; tail wheel gear, tricycle gear.

اسم المادة: نظرية الطيران Name of subject: Aviation Theory	السنة الدراسية الأولى First Stage	الساعات الأسبوعية Hours per Week		
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية Language of instruction: English	30 أسبوع 30 Weeks	نظري Theoretical	عملي Practice	المجموع Total
		2	2	4

هدف المادة: ان يتعلم الطالب على كيفية طيران الطائرة والقوى المؤثرة على الطيران.

Course objective: The student learns how the plane flies and the forces affecting flight.

المفردات Syllabus	
Week No.	Subjects
1	Aviation history
2	Forces acting on the microlight
3 – 4	Aerofoil; angle of attack, angle of incidence, atmospheric effects on lift & drag, aspect ratio.
5 – 7	Axis of rotation; Bernoulli's principle, center of pressure.
8 – 9	Effect of angle of attack on lift & drag.
10 – 11	Effect of airspeed on lift & drag.
12 – 13	Effect of aerofoil shape on lift & drag.
14 – 15	Factors effecting lift & drag.
16 – 17	Relationship between lift & angle of attack.
18 – 19	Relationship of lift & weight (gravity) in straight and level flight.
20 – 21	Relationship of thrust & drag in straight and level flight.
22 – 23	Effect of relative wind.
24 – 25	Effect of controls; three axis, two axis.
26 – 27	Control surface; roll control, pitch control, attitude control.
28 – 29	Stability; static stability, dynamic stability.
30	Effects of power on aircraft handling.

اسم المادة: ميكانيك هندسي Name of subject: Mechanics	السنة الدراسية الأولى First Stage	الساعات الأسبوعية Hours per Week		
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية Language of instruction: English	30 أسبوع 30 Weeks	نظري Theoretical	عملي Practice	المجموع Total
		2	3	5

هدف المادة: دراسة تأثيرات القوى على الأجسام مثل الإحصائيات الاستاتيكية والديناميكية، وكذلك دراسة الضغوط والإجهاد الذي يحدث بسبب الأحمال.

Course objective: study the effects of the forces on bodies as static and dynamics stats, and also study the stresses and strain occurs due to the loads.

المفردات Syllabus	
Week No.	Subject Topics (theoretical)
1	1-Static, fundamental concept. Force, Scalars and Vectors, Units, Force polygon.
2	Analysis of Forces
3	Resultant of Concurrent, Coplanar Force system
4	Moments
5	Couples
6	Resultant of non-Coplanar force system
7	Free body diagram (F.B.D)
8	Equilibrium
9 – 10	Friction
11	Center of gravity (Simple area)
12	Center of gravity (Composite area)
13	Moment of inertia (Simple and Composite area).
14	2-Dynamics, types of motion, Linear motion with constant speed.

15	Linear motion with constant acceleration
16	Newton's second Law
17	Angular Motion
18 – 19	Work, Energy, Power
20	Principle of work & energy
21	3- Strength of material. Fundamental concepts, Hook's Law, Stress - Strain Curve.
22	Normal stress due to an axial load of Uniform Cross – section area.
23	Normal stress die to an axial load of Variable cross – section area.
24	Shear stress
25	Torsional stress
26	Thermal stress
27	Beams, types of beams, types of loads.
28	Shear force (S.F.) & bending moment diagram (B.M) of simple support under axial load.
29	Shear force (S.F.) & bending moment diagram (B.M) of simple supported beam and uniform distributed load.
30	Shear force (S.F.) & bending moment diagram (B.M) of cantilever beam under an axial load & uniform distributed load.

Week No.	Subject Topics (practice)
1	Define the laboratory & method of writing reports.
2	Force resolution.
3	The resultant by analytical method.
4	Find the resultant by graphical method.
5	Moment
6	Couple applications.
7	The resultant of non-coplanar force system.

اسم المادة: الرسم الهندسي (أوتوكاد) Name of subject: Engineering Drawing (Auto CAD)	السنة الدراسية الأولى First Stage	الساعات الأسبوعية Hours per Week		
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية Language of instruction: English	30 أسبوع 30 Weeks	نظري Theoretical	عملي Practice	المجموع Total
		0	3	3

هدف المادة: ان يكون الطالب قادرا على التعامل مع لغة الرسم الهندسي. ويكون قادرا على فهم المخططات الهندسية وتنفيذها.

Course objective: The student will be able to deal with the language of engineering drawing. And the ability to understand and implement engineering plans.

المفردات Syllabus	
Week No.	Subjects
1	Introduction to important of engineering drawing by computer-limits & dimension of drawing palate using Auto CAD history.
2	Type of line in Auto CAD – using the menu & tool bar for & text.
3 – 4	Basic shapes by Auto CAD.
5 – 6	Drawing modifications by Auto CAD; Drawing assistance by Auto CAD.
7 – 9	Engineering operation by Auto CAD – dimension – application on previous concepts.
10 – 13	Drawing perspective – drawing perspective contain circle, rectangle, triangle, polygon.
14 – 15	Projection theory – drawing simple projection.
16 – 17	Putting dimension on 3D shapes & on projection drawing.
18 – 20	Investigate the third projection from previous two projection.
21 – 23	Cutting theory-type of cutting lines according to the material-practice.
24 – 26	Practice on cutting projection from specific projection.
27 – 28	Practice on Partially cut projection.

29 – 30

Application & Project.

اسم المادة: مبادئ الهندسة الكهربائية والالكترونية Name of subject: Basic of Electrical and Electronic Engineering	السنة الدراسية الأولى First Stage	الساعات الأسبوعية Hours per Week		
لغة التدريس: اللغة الإنكليزية Language of instruction: English	30 أسبوع 30 Weeks	نظري Theoretical	عملي Practice	المجموع Total
		2	2	4

هدف المادة:

- ليتعلم الطالب على أسس الدوائر الكهربائية العامة ونظريات تحليل الشبكات الكهربائية. (التيار المستمر والتيار المتناوب)
- ليتعلم الطالب على أسس الدوائر الالكترونية العامة لأشباه الموصلات (الصمام الثنائي والترانزستور)

Course objective:

- Student learn the general basics of the electrical circuits and theories of electrical network analysis. (DC and AC)
- Student learn the general basics of the electronic circuits for the for semiconductors (diodes and transistors)

المفردات Syllabus	
Week No.	Subjects
1 – 2	Current and voltage, resistance and conductance, temperature effects, Ohm's law, power and energy, sources: dependent and independent; current source and voltage source.
3 – 4	Series and parallel circuits: series circuits, voltage divider rule, voltage source in series, parallel circuits, current divider rule, current source in parallel, source conversion, star-delta transformations, Kirchhoff's law.

5 – 7	Some useful techniques and theorems: Mesh analysis (Maxwell loop current method), Nodal analysis, Superposition theorem, Thevenin's theorem, Norton's theorem, Maximum power transfer theorem, Reciprocity theorem, Substituting theorem.
8 – 9	Sinusoidal Alternating Current (A.C): Waveforms definition, average value, effective (r.m.s) value, the sine wave, phase relation, complex number and mathematical operations.
10 – 11	A.C circuits parameters: resistance, inductance, capacitance, impedance, phase angle, power factor, admittance, series and parallel A.C circuits.
12 – 13	Network theorems and techniques A.C circuits: Mesh analysis, Nodal analysis, Superposition theorem, Thevenin's theorem, Norton's theorem, Maximum power transfer theorem.
14 – 15	Power in A.C circuit: Active power, reactive power, apparent power, power triangle, power factor correction.
16 – 17	P-N junction, formation of depletion layer, junction or barrier voltage, forward biased P-N junction.
18 – 20	Diode: Ideal diode, real diode, junction breakdown, junction capacitance, equivalent circuit of diode, diode with D.C and A.C voltage source, half wave rectifier, full wave rectifier, diode applications: Clipper and clamper circuits, voltage doublers, types of diodes, Zener diode, light emitting diode, varactor diode, Schottky diode.
21 – 26	Transistor equivalent circuit: D.C equivalent circuit, equivalent circuit of CB amplifier, equivalent circuit of CE amplifier, equivalent circuit of CC amplifier, small signal low frequency model, T-model, the h-parameters of CB, CE, CC transistor.
27 – 30	Bipolar junction transistor (BJT), transistor biasing, transistor circuit configuration, CB configuration, CE configuration, CC configuration, BJT operation regions, active region DC model of BJT, D.C load line, load line and output characteristics, A.C load line.

اسم المادة: حقوق الانسان والديمقراطية Name of subject: Human Rights & Democracy	السنة الدراسية الأولى First Stage	الساعات الأسبوعية Hours per Week		
لغة التدريس: اللغة العربية Language of instruction: Arabic	30 أسبوع 30 Weeks	نظري Theoretical	عملي Practice	المجموع Total
		2	-	2

المفردات Syllabus	
Week No.	Subjects
1	حقوق الانسان، تعريفها وأهدافها. حقوق الانسان في الحضارات القديمة وخصوصا حضارة وادي الرافدين. Human rights, their definition and objectives. Human rights in ancient civilizations, especially the civilization of Mesopotamia.
2	حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الإسلام. Human rights in the divine laws, with a focus on human rights in Islam.
3	حقوق الانسان في التاريخ المعاصر والحديث: الاعتراف الدولي بحقوق الانسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الأمم المتحدة. Human Rights in Contemporary and Modern History: International Recognition of Human Rights since World War one and the League of Nations.
4	الاعتراف الإقليمي بحقوق الانسان: الاتفاقية الأوروبية لحقوق الانسان 1950, الاتفاقية الأميركية لحقوق الانسان 1969, الميثاق الافريقي لحقوق الانسان 1981, الميثاق العربي لحقوق الانسان 1994. Regional recognition of human rights: the European Convention on Human Rights 1950, the American Convention on Human Rights 1969, the African Charter on Human Rights 1981, the Arab Charter on Human Rights 1994.
5	المنظمات غير الحكومية وحقوق الانسان (اللجنة الدولية للصليب الأحمر، منظمة العفو الدولية، منظمة مراقبة حقوق الانسان). المنظمات الوطنية لحقوق الانسان. Non-governmental organizations and human rights (International Committee of the Red Cross, Amnesty International, Human Rights Watch). National human rights organizations.
6	حقوق الانسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع. Human rights in the Iraqi constitutions between theory and reality.

7	<p>العلاقة بين حقوق الانسان والحريات العامة: 1- في الإعلان العالمي لحقوق الانسان. 2- في المواثيق الإقليمية والدساتير الوطنية</p> <p>The relationship between human rights and public freedoms: 1- In the Universal Declaration of Human Rights. 2- In regional charters and national constitutions</p>
8	<p>حقوق الانسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وحقوق الانسان المدنية والسياسية. Economic, social and cultural human rights and civil and political human rights.</p>
9	<p>حقوق الانسان الحديثة: الحق في التنمية, الحق في البيئة النظيفة الحق في التضامن. الحق في الدين. Modern human rights: the right to a clean environment, the right to solidarity. The right to religion.</p>
10	<p>ضمانات احترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الوطني, الضمانات في الدستور والقوانين, الضمانات في مبدأ سيادة القانون. الضمانات في الرقابة الدستورية, الضمانات في حرية الصحافة والرأي العام, دور المنظمات غير الحكومية في احترام وحماية حقوق الانسان.</p> <p>Guarantees of respect and protection of human rights at the national level, guarantees in the constitution and laws, Guarantees in the principle of the rule of law. Guarantees of constitutional oversight, Guarantees of freedom of the press and public opinion, The role of non-governmental organizations in respecting and protecting human rights.</p>
11	<p>ضمانات واحترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الدولي: - دور الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات - دور المنظمات الإقليمية (الجامعة العربية, الاتحاد الأوروبي, الاتحاد الافريقي, منظمة الدول الامريكية, منظمة أسيان. - دور المنظمات الدولية الإقليمية غير الحكومية والرأي العام في احترام وحماية حقوق الانسان.</p> <p>Guarantees, respect and protection of human rights at the international level: The role of the United Nations and its specialized agencies in providing safeguards. - The role of regional organizations (the Arab League, the European Union, the African Union, the Organization of American States, ASEAN). - The role of international, regional, non-governmental organizations and public opinion in respecting and protecting human rights.</p>
12	<p>النظرية العامة للحريات: اصل الحقوق والحريات, موقف المشروع من الحقوق والحريات المعلنة, استخدام مصطلح الحريات العامة. The general theory of freedoms: the origin of rights and freedoms, the project's position on the declared rights and freedoms, the use of the term public freedoms.</p>
13	<p>القاعدة الشرعية لدولة القانون. The legal basis for the rule of law.</p>
14	<p>تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات العامة Regulation of public freedoms by the authorities</p>
15	<p>المساواة: التطور التاريخي لمفهوم المساواة تحديث لفكرة المساواة - المساواة بين الجنسين - المساواة بين الافراد حسب معتقداتهم وعنصرهم</p> <p>For Equality: The Historical Development of the Concept of Equality Equality update - gender equality - Equality between individuals according to their beliefs and race</p>

اسم المادة: الرياضيات 1 Name of subject: Mathematics 1	السنة الدراسية الأولى First Stage	الساعات الأسبوعية Hours per Week		
لغة التدريس: اللغة الانكليزية Language of instruction: English		نظري Theoretical	عملي Practice	المجموع Total
		3	-	3

هدف المادة: مساعدة الطالب على معرفة القوانين والمسائل الرياضية اللازمة لحل الدوال البسيطة والمعقدة.

Course objective: Helping the student to know the laws and mathematical problems needed to solve simple and complex functions

المفردات Syllabus	
Week No.	Subjects
1 – 3	Matrices and Determinants: - Matrices definition; different types of matrices; transpose of matrix; symmetric matrix; skew-symmetric matrix; equality matrices; addition and subtraction of matrices; multiplication of matrices. Determinants; properties of matrices determinants: Rank of matrix: The inverse of matrix; solution systems of linear equations by: 1- Gramer's Rule; 2- inverse of matrix.
4 – 5	Function's: - Coordinates; the distance between two points; slope of the line; equation of the straight lines; Graphs the functions; even and odd functions; translations.
6 – 8	Trigonometric functions and Identities; The Inverse trigonometric functions; Logarithmic and Exponential functions; Hyperbolic functions and Identities; The Inverse of Hyperbolic functions.
9 – 11	Derivatives: - The derivatives technique of differentiation; derivatives of functions (trigonometric, hyperbolic, logarithmic and Inverse of its); The chain Rule; Implicit differentiation.

12 – 19	Integration: - The indefinite Integral; Basic Integration formulas; Integration of function (trigonometric, hyperbolic and logarithmic functions); Methods of Integration: Integration by parts; Trigonometric substitution; Integration rational functions by partial fractions; another trigonometric substitution. The Definite Integral: Area under the curve: Area between two curves: Volume by slicing (Disks and Washers); Volume by cylindrical shells; length of plane curve; area of a surface of Revolution.
---------	--

اسم المادة: تطبيقات الحاسوب Name of subject: Computer Applications	السنة الدراسية الأولى First Stage	الساعات الأسبوعية Hours per Week		
لغة التدريس: العربية Language of instruction: Arabic	نظام سنوي 30 اسبوع Annual system 30 weeks	نظري Theoretical	عملي Practice	المجموع Total
		1	2	3

هدف المادة:

- تعريف الطالب بالكمبيوتر مع فكرة عن افاقها واستخداماتها في المجالات المختلفة وعن مبادئ البرمجة واكسابه مهارة في استخدام الكمبيوتر لتنفيذ برامج معدة سابقا للتطبيق في مجال تخصصه.
- تعريف الطالب باستخدام نظام Auto CAD, Windows مع تطبيقات في مجال تخصصه.

Course objective:

- Introducing the student to the computer with an idea of its prospects and uses in various fields and the principles of programming, and providing him the skill in using the computer to implement already prepared programs for application in his field of specialization.
- Introducing the student to the use of Auto CAD system, Windows with applications in his field of specialization.

المفردات Syllabus	
Week No.	Subjects
1	تعريفية بالحاسبات: اجيالها, مكوناتها: المادية والبرمجية (برمجيات النظام والبرامج التطبيقية). Introduction to computers: their generations, their components: Hardware and software (system software and application software).

<p>2 – 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● نظام التشغيل ويندوز: مفهوم نظام ويندوز, مزاياه ومتطلباته الأساسية, تشغيل النظام, مكونات الشاشة الرئيسية لسطح المكتب مفهوم الايقونة اسلوب التعامل مع فعاليات الفارة أهمية ومكونات شريط المهام, الاستفادة من زر البدء للدخول الى البرامج, مفهوم المهام المحملة, الخروج من النظام واطفاء الحاسبة) ● مفهوم النافذة لأي برنامج والتعرف على مكوناتها الرئيسية، التعامل مع ايقونات سطح المكتب مثل (My Document; My Computer; Recycle Bin). ● التعرف على My Computer من حيث الأقراص, المجلدات والملف وكيفية التعامل مع تهيئة الأقراص المرنة ونسخ المجلدات والملفات والتعامل مع سلة المهملات وكيفية حذف الملفات واسترجاعها من خلال ما توفره سلة المهملات من هذا الجانب. ● الاستفادة من برامج لوحة السيطرة مثل ايقونة الفأرة وايقونة التحكم في حافظ الشاشة وتعديل مظهر الخلفية لسطح المكتب و وفي إضافة وحذف البرامج. <ul style="list-style-type: none"> ● Windows operating system: the concept of the Windows system, its basic advantages and requirements, starting the system, components of the main screen of the desktop, the concept of the icon how to use mouse activities, the importance and components of the taskbar, making use of the start button to enter programs, the concept of loaded tasks, exiting the system and turning off the calculator) ● The concept of the window for any program and identification of its main components, how to use the desktop icons such as (My Document; My Computer; Recycle Bin). ● Getting to know "My Computer" in terms of disks, folders and file, how to deal with formatting floppy disks, copying folders and files, dealing with the recycle bin, and how to delete and retrieve files through what the trash provides in this aspect. ● Using control panel programs such as the mouse icon and the screen saver control icon, change the appearance of the desktop background, and add and delete programs.
<p>11 – 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● الاستفادة من خيار Run في تنفيذ البرامج بشكل مناسب وكذلك التحول الى إشارة النظام Ms-Dos والتعامل مع أوامره. ● استخدام برامج التسلية مثل (Windows Media player) في تشغيل الأفلام. ● الاستفادة من برامج الإضافية (Accessoires) مثل آلة الحاسبة. ● التعامل مع برنامج الرسم في انشاء وحفظ واسترجاع الرسوم من خلال الأوامر التي يوفرها. ● التعامل مع نافذة الملاحظات في كتابة النصوص وحفظها واسترجاعها وطباعتها وتعديل نمط طباعتها وتنسيقها. ● التعرف على كيفية الحصول على المساعدة واساليبها المختلفة. <ul style="list-style-type: none"> ● Using the "Run" option to implement programs appropriately, as well as switch to the Ms-Dos system signal and how to use its commands. ● Use entertainment programs such as (Windows Media player) to play movies. ● Take advantage of additional programs (Accessories) such as a calculator. ● Using the Drawing program to create, save and retrieve drawings through the commands it provides. ● Using the notes window to write, save, retrieve and print texts, changing the printing style and formatting. ● Learn how to get help and its different methods.

16	An introduction to the AutoCAD program (version 2000) and an explanation of the program's interface.	مدخل الى برنامج اوتوكاد اصدار (2000) وشرح واجهة البرنامج.
17	Screen settings (Snap, Limit, Grid, Pan, Zoom,...).	اعدادات الشاشة (Snap, Limit, Grid, Pan, Zoom,...).
18 – 19	Draw List	قائمة الرسم (Draw)
20 – 21	Edit list	قائمة التنقيحات
22	Object Snap list	قائمة (Object Snap).
23	Layers	الطبقات
24	Dimensions	الابعاد
25	Writing	الكتابة
26	.Store files, import and export files from other programs	خزن الملفات واستيراد ملفات من برامج أخرى وتصديرها.
27	.Make (Blocks) and import parts from other programs	عمل (Blocks) واستيراد أجزاء من برامج أخرى.
28	Draw a diagram of the section specification.	رسم مخطط باختصاص القسم.
29	Draw a segment for that diagram.	رسم مقطع لذلك المخطط.
30	Printing, cloning and output files to the drawing printer.	الطبع والاستنساخ وإخراج الملفات على الطابعة الراسمة.