جامعة الزقازيق

الكلية الجوية

كلية الحاسبات والمعلومات

اللائحة الداخلية لبرنامج نظم معلومات الطيران

Aviation Information System Program

بنظام الساعات المعتمدة

(برنامج بيني خاص بالتعاون مع الكلية الجوية)

2022

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
تمهيد	4
برنامج نظم معلومات الطيران	5
دوافع طرح البرنامج	5
رؤية البرنامج	5
رسالة البرنامج	5
أهداف البرنامج	5
المتطلبات الاكاديمية واللوائح المنظمة	7
مادة (1): الدرجة العلمية	7
مادة (2): متطلبات القبول بالبرنامج	7
مادة (3): نظام الدراسة	7
مادة (4): لغة التدريس	7
مادة (5): الإرشاد الأكاديمي	8
مادة (6): التعليم عن بعد والإلكتروني	8
مادة (7): التسجيل والحذف والإضافة	8
مادة (8): الانسحاب من المقرر	9
مادة (9): المواظبة والغياب	9
مادة (10): قواعد الانتظام في الدراسة	10
مادة (11): الانقطاع عن الدراسة	10
مادة (12): الفصل من الكلية	11
مادة (13): نظام الامتحانات	11
مادة (14): نظام التقويم	12

مادة (15): الرسوب والاعادة	13
مادة (16): متطلبات الحصول على الدرجة	14
مادة (17): التحويل ونقل القيد من الكليات الاخرى	14
مادة (18): الانتقال بين المستويات	15
مادة (19): رسوم الدراسة	15
مادة (20): قواعد النظام الكودي للمقررات الدراسية	15
مادة (21): التدريب العملي والميداني	16
مادة (22): مشروع التخرج والتقرير والمناقشة	17
مادة (23): مجلس إدارة البرنامج	17
مادة (24): الإشراف العلمي على تدريس المقررات	18
مادة (25): بيان الدرجات	18
مادة (26): نظام الاستماع	19
مادة (27): تطبيق اللائحة	19
مادة (28): مقررات اللائحة الدراسية	20
الجداول الدراسية لبرنامج نظم معلومات الطيران	21
مقترح الخطة الدراسية لبرنامج	25
المحتوى العلمي للمقررات الدراسية	33
ملحق 1: القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية	
ملحق 2: قرار رئيس الجمهورية رقم 302 لسنة 2022 بشأن تحديد الدرجات العلمية التي تمنح لخريجي كليات الاكاديمية العسكرية المصرية	

تمهيد

تم إنشاء كلية الحاسبات والمعلومات بجامعة الزقازيق بموجب قرار رئيس الجمهورية رقم (84) لسنة 1997م، حيث تم إصدار اللائحة الداخلية للكلية بموجب القرار الوزاري رقم (1209) بتاريخ 1998/9/17م. كما تم تعديل اللائحة الداخلية للكلية (مرحلتي البكالوريوس والدراسات العليا) بموجب القرار الوزاري رقم (2645) بتاريخ 2006/10/10م. وتم تعديل اللائحة الداخلية للكلية (مرحلة الدراسات العليا) بموجب القرار الوزاري رقم (4290) بتاريخ 2018/9/17م. واللائحة الداخلية لبرنامج المعلوماتية الطبية الصادرة بالقرار الوزاري رقم (1836) بتاريخ 2019/5/30. وتم تعديل اللائحة الداخلية لكلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق (مرحلة البكالوريوس) بنظام الساعات المعتمدة بموجب القرار الوزاري رقم (3081) بتاريخ 2019/7/31. وأخيرا اللائحة الداخلية لبرنامج الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات الصادرة بالقرار الوزاري رقم (1081) بتاريخ 2020/3/24.

يمتد تاريخ الصرح العلمي العظيم للكلية الجوية منذ عقود طويلة من العمل والجهد والعطاء لإمداد القوات المسلحة المصرية بالضباط الطيارين والجويين المؤهلين علمياً وعملياً لمواكبة التطور العلمي والتكنولوجيا في أنظمة الطيران المختلفة. وقد مرت الكلية الجوية بمراحل محورية في تاريخها، من أهمها: 1) في عام 1936 أمر اللواء علي إسلام باشا والذي تقلد منصب أول مدير لسلاح الطيران بالجيش المصري بتشكيل مدرسة لتعليم الطيران. 2) تشكلت مدرسه تعليم الطيران في ظل الاحتلال البريطاني حيث كان مقرها بمطار ألماظة بالقاهرة. 3) في عام 1937 تم التعاقد مع بريطانيا للحصول على طائرات تايجر موث وطائرات الأفرو، وتم استلام أول عشر طائرات لتدريب الطيارين في نهاية عام 1937. 4) في عام 1950 تم نقل المقر إلى مدينة بلبيس تحت اسم مدرسة الطيران العالي نظراً لكثافة الحركة الجوية بمطار ألماظة. 5) في عام 1951 صدر القانون رقم 36 لسنة 1951 وهو أول قانون خاص بإنشاء كلية الطيران الملكي وتم افتتاحها بواسطة الملك فاروق الأول في 20 فبراير 1951. 6) في عام 1956 تم إعادة بناء وتأسيس كلية الطيران بعد العدوان الثلاثي على مصر. 7) في عام 1960 أعيد افتتاح الكلية بواسطة الرئيس الراحل جمال عبدالناصر وتغير الاسم إلى الكلية الجوية بعد إضافة فرع العلوم العسكرية الجوية إلى فرع الطيران.

صدر القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية كما صدر قرار رئيس الجمهورية رقم 302 لسنة 2022 بشأن تحديد الدرجات العلمية التي تمنح لخريجي كليات الاكاديمية العسكرية المصرية والذي نص في مادته رقم (1) على "لرفع تأهيل خريجي كليات الأكاديمية العسكرية المصرية علميا وعمليا للخدمة في القوات المسلحة يمنح وزير الدفاع خريجي الكلية الجوية درجة البكالوريوس في الحاسبات والمعلومات (تخصص نظم معلومات الطيران) وذلك بعد استيفاء الخريجين للشروط والمتطلبات المعمول بها للحصول على تلك الدرجة".

برنامج نظم معلومات الطيران
Aviation Information System Program

دوافع طرح البرنامج

نتيجة للتطور السريع في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومدى تأثيرها على آليات الصراع الدولي في مختلف الميادين السياسية والاقتصادية والعسكرية ومع التسارع المتلاحق لامتلاك القدرات التكنولوجية الحديثة التي تغير مسار الحروب أصبحت الجيوش حول العالم تسعى للحصول والاستفادة من أحدث ما تتوصل إليه التقنيات الحديثة في مجالات معالجة البيانات الضخمة، والأمن السيبراني والروبوتات والتضليل وطرق المراقبة الإلكترونية، والذكاء الاصطناعي لخدمة مصالحها الاستراتيجية، وتحولت الكثير من مجالات التكنولوجيا لأدوات تستغلها وتوظفها أجهزة الاستخبارات حول العالم. وحفاظا على أمن واستقرار الوطن أصبح إلزاما على الجميع التعاون على إعداد كوادر مؤهلة سواء من العسكريين او المدنيين لمجابهة تلك التحديات والتجاوب مع القفزات التكنولوجية المستقبلية.

رؤية البرنامج

ان يكون برنامج نظم معلومات الطيران نموذجاً أكاديمياً متميزاً في مجال دعم وتطوير نظم معلومات الطيران وملبيا لمتطلبات للتطور السريع والأنظمة الحديثة في مجال الطيران والملاحة الجوية، ومركزاً للبحوث العلمية التطبيقية، ومساهماً في تنمية المجتمع المصري.

رسالة البرنامج

برنامج نظم معلومات الطيران برنامج جديد متميز من اجل إعداد خريج متميز لديه المهارات اللازمة لمسايرة التقدم في نظم المعلومات وتطويعها للاستخدامات المدنية والعسكرية في مجال الطيران والملاحة الجوية ومؤهلا للمنافسة في سوق العمل المحلي والدولي.

أهداف البرنامج

انطلاقا من رؤية ورسالة البرنامج، فإن برنامج نظم معلومات الطيران يهدف إلى اعداد أجيال من المتخصصين المتميزين في مجال نظم ومعلومات الطيران وبالأخص ما يلي:

1. تعميق الفهم والمعرفة لعلوم الملاحة وتقنياتها.

2. توفير فرص البحث في مجال نظم معلومات الطيران.
3. اعداد كوادر من الخريجين قادرين على التعامل مع منظومات المراقبة الملاحية ومحطات التوجيه.
4. اكتساب الخريج المهارات العلمية والنظرية والقدرات التقنية للتعامل مع البرامج المستحدثة في مجال الطيران.
5. اعداد كوادر متخصصة وذات كفاءة عالية في جمع واكتشاف وتحليل بيانات بما يخدم البحث العلمي ويساعد مختلف الجهات في تحقيق أمان وسلامة الطيران.
6. إعداد خريجين لهم القدرة العالية على المنافسة في المؤسسات العسكرية والمدنية في هذه التخصصات الجديدة بحيث يكون لديهم القدرة على تحليل وتصميم نظم معلومات الطيران.
7. تقديم برنامج يعتمد على نظام الساعات المعتمدة المعروفة عالميا الذي يتيح للطلاب الدراسة حسب قدراتهم وميولهم واهتماماتهم.
8. توفير مساحة أكبر للطلاب للتدريبات العملية والمعملية التي تواكب متطلبات العمل في جميع المؤسسات.
9. ابراز وتمكين الطلاب المميزين علميا من تحقيق طموحاتهم العلمية.
10. اعداد خريجين مدركين لأهمية التعلم المستمر للتقدم في حياتهم المهنية.

المتطلبات الاكاديمية واللوائح المنظمة

مادة (1): الدرجة العلمية

أولا طلاب الكلية الجوية:

يمنح وزير الدفاع خريجي الكلية الجوية درجة البكالوريوس في الحاسبات والمعلومات في تخصص "نظم معلومات الطيران" وذلك بعد استيفاء الخريجين للشروط والمتطلبات المعمول بها في هذه اللائحة.

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

تمنح جامعة الزقازيق بناء على طلب مجلس الكلية درجة بكالوريوس الحاسبات والمعلومات في تخصص "نظم معلومات الطيران".

مادة (2): متطلبات القبول بالبرنامج

أولا طلاب الكلية الجوية:

يطبق نص المادة رقم 22 من القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

الحصول على شهادة الثانوية العامة المصرية شعبة الرياضيات او العلوم او ما يعادلهما وفقا لقانون تنظيم الجامعات ويتم قبول طلاب الشهادات المعادلة والوافدين حسب القواعد المنظمة لذلك والتي تضعها الجهات المختصة.

مادة (3): نظام الدراسة

أ- تعتمد الدراسة بالبرنامج على نظام الساعات المعتمدة، ويقسم العام الدراسي الى فصلين دراسين نظاميين، وتكون الساعة المعتمدة هي وحدة قياس دراسية لتحديد وزن المقرر الدراسي.

ب-يجوز لمجلس إدارة البرنامج الموافقة على عقد فصول صيفية مكثفة في بعض المقررات ووفقا لما تسمح به إمكانيات وظروف الكلية.

ج- يتطلب الحصول على البكالوريوس ان يجتاز الطالب بنجاح 138 ساعة معتمدة وذلك على مدى ثمانية فصول دراسية على الاقل، مقسمة الى اربعة مستويات دراسية.

مادة (4): لغة التدريس

الدراسة في البرنامج باللغة الإنجليزية ولمجلس إدارة البرنامج إقرار تدريس بعض المواد باللغة العربية إذا اقتضت طبيعة المادة ذلك.

مادة (5): الإرشاد الأكاديمي

يحدد مجلس إدارة البرنامج لكل مجموعة من الطلاب مرشدا أكاديميا من أعضاء هيئة التدريس، يقوم بمهام الإرشاد الأكاديمي للطالب ومساعدته على اختيار المقررات التي يدرسها والتسجيل فيها وتوجيهه طوال فترة دراستها بالكلية، ويعتبر رأى المرشد الأكاديمي استشاريا والطالب هو المسؤول عن المقررات التي يقوم بالتسجيل فيها بناء على رغبته بشرط ان يكون الطالب قد اجتاز بنجاح متطلب التسجيل لهذا المقرر.

مادة (6): التعليم عن بعد والإلكتروني

يسمح النظام الدراسي بالبرنامج بتدريس بعض المقررات بطريقة التعليم المدمج عن طريق الانترنت او الفيديو كونفرانس او أي وسيلة من وسائل التعليم عن بعد وذلك بعد موافقة مجلس إدارة البرنامج على ألا تزيد نسبة ما يتم تدريسه عن 25% من المقرر، وفى جميع الأحوال يجرى الامتحان النهائي والتدريب العملي داخل الحرم الجامعي (لطلاب كلية الحاسبات والمعلومات) او داخل الكلية الجوية (لطلاب الكلية الجوية)

مادة (7): التسجيل والحذف والإضافة

أولا طلاب الكلية الجوية:

يطبق نص المادة رقم 32 37 من القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

أ- مع بداية كل فصل دراسي يقوم الطالب بتسجيل المقررات الدراسية التي يختارها، وذلك في الاوقات التي يحددها مجلس إدارة البرنامج قبل بدء انتظام الدراسة.

ب-يحدد مجلس إدارة البرنامج الحد الأدنى لعدد الطلاب للتسجيل في كل مقرر بناء على اقتراح مجلس إدارة البرنامج.

ج- عدد ساعات التسجيل

بالنسبة للفصول النظامية:

- الحد الأدنى للساعات المعتمدة للتسجيل (9) ساعات، ويجوز التجاوز عن الحد الادنى إذا كان عدد الساعات المتبقية للطالب للتخرج اقل من 9 او في حالة عدم طرح مقررات باقية للطالب لدراستها في ذات الفصل فقط.
- الحد الاقصى للساعات المسجلة للطلاب 18 ساعة معتمدة.

- يمكن زيادة الحد الاقصى للساعات المسجلة للطلاب الحاصلين على متوسط نقاط تراكمية CGPA في بداية الفصل الدراسي أعلى من او يساوى 2 الى 21 ساعة معتمدة وذلك لدواعي تخرج الطالب.

بالنسبة للفصل الصيفي:

- الحد الاقصى للساعات المسجلة للطلاب هو 9 ساعات معتمدة.
- يمكن زيادة الحد الاقصى للساعات المسجلة للطلاب الى 12 ساعة معتمدة وذلك لدواعي تخرج الطالب.

د- يجوز للطالب بعد إكمال إجراءات التسجيل ان يحذف او يضيف مقررا او أكثر وذلك خلال فترة يحددها مجلس إدارة البرنامج للحذف والإضافة، ويتم ذلك بالتنسيق مع المرشد الأكاديمي للطالب.

هـ-يسمح للطالب بدراسة المقررات المختلفة والتسجيل في مقررات المستويات الاعلى بناء على قيامه باختيار المقررات المطلوبة كمتطلبات للمقررات الاعلى في فصل دراسي سابق، ولا يتم تسجيل الطالب في مقرر اعلى الا إذا نجح في متطلباته.

مادة (8): الانسحاب من المقرر

أ- يجوز للطالب بعد تسجيل المقررات التي اختارها ان ينسحب من مقرر او أكثر خلال فترة محددة يعلنها مجلس ادارة البرنامج بعد اعتمادها من لمجلس إدارة البرنامج بحيث لا يقل عدد الساعات المسجلة للطالب عن الحد الادنى للتسجيل في الفصل الدراسي الواحد وفى هذه الحالة لا يعد الطالب راسبا في المقررات التي انسحب منها ويحسب له تقدير "منسحب" فقط مع عدم استرداد الطالب للمصروفات التي دفعها مقابل هذا المقرر.

ب- إذا انسحب الطالب من مقرر او أكثر بعد الفترة المحددة لذلك دون عذر قهري يقبله مجلس إدارة البرنامج يحتسب له تقدير "راسب" في المقررات التي انسحب منها.

مادة (9): المواظبة والغياب

أولا طلاب الكلية الجوية:

يطبق نص المادة رقم 32 من القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

أ- الدراسة في البرنامج نظامية وتخضع عملية متابعة حضور الطلاب لشروط ولوائح يحددها مجلس ادارة البرنامج.

ب–يتطلب دخول الطالب الامتحان النهائي تحقيق نسبة حضور لا تقل عن 75% من المحاضرات والتمارين داخل الحرم الجامعي في كل مقرر، وإذا تجاوزت نسبة الغياب الطالب – دون عذر مقبول – في أحد المقررات 25% يكون لمجلس إدارة البرنامج حرمانه من دخول الامتحان النهائي بعد انذاره وفقا للقواعد المنظمة لذلك، ويعتبر راسب ويسجل حرمان. اما إذا تقدم الطالب بعذر يقبله مجلس إدارة البرنامج (وفى الفترة المحددة) يحتسب له تقدير "منسحب" في المقرر الذي قدم عنه العذر، مع عدم استرداد الطالب للمصروفات التي دفعها مقابل هذا المقرر.

ج– الطالب الذي يغيب عن الامتحان النهائي لأي مقرر – دون عذر مقبول – يعتبر راسب ويسجل غياب في ذلك المقرر، ويتعين عليه اعادة دراسة المقرر مرة اخرى.

د– إذا تقدم الطالب بعذر قهري بعد عرضه على مجلس إدارة البرنامج عن عدم حضور الامتحان النهائي لأي مقرر خلال يومين من إجراء الامتحان يحتسب له تقدير "غير مكتمل" في هذا المقرر بشرط أن يكون حاصلا على 60% على الأقل من درجات الأعمال الفصلية، وألا يكون قد تم حرمانه من دخول الامتحانات النهائية. وفى هذه الحالة يتاح للطالب الحاصل على تقدير "غير مكتمل" فرصة أداء الامتحان النهائي في أول مرة يتم عرض هذا المقرر للتسجيل، وإلا اعتبر راسباً في المقرر. وتحتسب الدرجة النهائية للطالب على أساس الدرجة الحاصل عليها في الامتحان النهائي إضافة إلى الدرجة السابق الحصول عليها في الأعمال الفصلية، مع دفع الطالب لمصروفات اعادة الامتحان والتي تعادل ساعة معتمدة.

مادة (10): قواعد الانتظام في الدراسة

أولا طلاب الكلية الجوية:

يطبق نص المادة رقم 27 من القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

يلتزم جميع الطلاب المسجلين في البرنامج المطروح ضمن هذه اللائحة بما يلي:

أ– سداد رسوم التسجيل (الساعات المعتمدة) عند بداية كل فصل دراسي او في فترة يحددها مجلس ادارة البرنامج، وتسدد الرسوم المطلوبة طبقا للائحة المالية المعتمدة من الجامعة.

ب–لا يسمح للطالب بالانتظام في الدراسة الا بعد سداد رسوم الدراسة كاملة.

ج– على الطالب اخطار مجلس إدارة البرنامج فورا بأي تغيير في عنوان مراسلته.

مادة (11): الانقطاع عن الدراسة

أولا طلاب الكلية الجوية:

يطبق نص المادة رقم 31 من القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية
ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

أ- يعتبر الطالب منقطعاً عن الدراسة إذا تغيب عن الحضور في جميع مقررات الفصل الدراسي بدون عذر مقبول أو لم يسجل المقررات في فصل دراسي خلال مواعيد التسجيل المقررة.

ب- يجوز للطالب ان يتقدم بطلب لإيقاف القيد بالبرنامج حسب الشروط والضوابط التي يضعها مجلس إدارة البرنامج.

مادة (12): الفصل من الكلية

أولا طلاب الكلية الجوية:

يطبق نص المادة رقم 28 و29 من القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

أ- إذا انخفض المعدل التراكمي للطالب الى اقل من 2 في أي فصل دراسي يوجه له انذار أكاديمي، يقضى بضرورة رفع الطالب لمعدله التراكمي الى 2 على الاقل.

ب-يفصل الطالب المنذر أكاديميا من الدراسة بالبرنامج في الحالات التالية:

- إذا تكرر انخفاض معدله التراكمي عن 2 في اربعة فصول دراسية رئيسية متتابعة.
- إذا انقطع عن الدراسة لمدة اطول من فصلين دراسيين نظاميين متتاليين او ثلاث فصول دراسية نظامية غير متتالية دون عذر يقبله مجلس إدارة البرنامج.

ج- يجوز لمجلس إدارة البرنامج ان ينظر في امكانية منح الطالب المعرض للفصل نتيجة عدم تمكنه من رفع معدله التراكمي الى 2 فرصه واحده واخيره مدتها فصليين نظاميين متتالين لرفع معدله الى 2 وتحقيق متطلبات التخرج إذا كان قد اتم بنجاح دراسة 70% على الاقل من الساعات المعتمدة المطلوبة للتخرج

مادة (13): نظام الامتحانات

أ- الدرجة العظمى لكل مقرر هي 100 درجة.

ب-الحد الادنى للنجاح في المقرر الدراسي هو 50% من مجموع درجات المقرر، و30% على الاقل من درجات الامتحان التحريري.

ج- توزيع درجات الامتحان في كل مقرر على النحو التالي:

- 60% للامتحان التحريري نهاية الفصل الدراسي.

- 40% يتم توزيعها لتشمل الأعمال الفصلية على النحو التالي:

– 15% للامتحانات التي يجريها الأستاذ بصفة دورية والامتحانات العملية أو الأعمال التي يكلف بها الطلاب أثناء الفصل الدراسي
– 15 % لامتحان منتصف الفصل الدراسي
– 10% امتحانات شفوية

د- يكون لمجلس إدارة البرنامج تحديد مواعيد امتحانات منتصف الفصل الدراسي، الامتحانات الشفوية والعملية، والامتحانات النهائية وكذا عدد ساعات الامتحان طبقا لطبيعة المقرر وطريقة الامتحان واعلانها للطلاب في وقت مناسب.

هـ-الامتحان النهائي امتحانا تحريرياً في جميع المقررات ويجوز لمجلس إدارة البرنامج الموافقة على عقد الامتحان النهائي بنظام الكتاب المفتوح (Open Book) أو الامتحان الإلكتروني (Computer- Based Exam).

مادة (14): نظام التقويم

أ- يكون نظام التقييم على اساس التقدير في كل مقرر دراسي بنظام النقاط والذي يحدد طبقا للجدول التالي:

النسبة المئوية (%)	الرمز	النقاط	التقدير
من 90% إلى 100%	A^+	4.0	ممتاز
من 85% إلى أقل من 90%	A	3.7	
من 80% إلى أقل من 85%	B+	3.3	جيد جدا
من 75% إلى أقل من 80%	B	3	
من 70% إلى أقل من 75%	C+	2.7	جيد
من 65% إلى أقل من 70%	C	2.4	
من 60% إلى أقل من 65%	D+	2.2	مقبول
من 50% إلى أقل من 60%	D	2	
أقل من 50%	F	صفر	راسب

ب-تحسب أوزان تقديرات المقررات على النحو التالي:

- يتم حساب مجموع نقاط المقرر على أساس حاصل ضرب عدد النقاط التي يحصل عليها الطالب في عدد الساعات المعتمدة للمقرر وذلك لأقرب رقمين عشريين.

- المعدل الفصلي (GPA) هو متوسط ما يحصل عليه الطالب من مجموع نقاط في الفصل الدراسي، ويحسب على أساس حاصل قسمة مجموع النقاط للمقررات المسجلة في الفصل الدراسي على إجمالي عدد الساعات المعتمدة للمقررات المسجلة في نفس الفصل وذلك لأقرب رقمين عشريين.

ج- يتم حساب تقدير / المعدل التراكمي كما يلي:

- يتم حساب متوسط ما يحصل عليه الطالب من مجموع نقاط المقررات التي درسها، ويتم حسابه على أساس مجموع نقاط جميع المقررات المسجلة خلال الفترات الدراسية السابقة لحساب المعدل مقسوماً على مجموع عدد الساعات المعتمدة المسجلة خلال الفترات السابقة وذلك لأقرب رقمين عشريين.

المعدل التراكمي (CGPA) = مجموع النقاط / أجمالي الساعات المسجلة.

د- يتم حساب التقدير العام للتخرج طبقا للجدول التالي:

التقدير العام		المعدل التراكمي	
الرمز	التقدير	النسبة المئوية	النقاط
A	ممتاز	85 فأكثر	3.7 فأكثر
B	جيد جدا	75 – أقل من 85	3 – أقل من 3.7
C	جيد	65 – أقل من 75	2.4 – أقل من 3
D	مقبول	50 – أقل من 65	2 – أقل من 2.4
F	ضعيف	أقل من 50	أقل من 2

هـ-تمنح مرتبة الشرف للطالب عند تخرجه بشرط ألا يقل متوسط نقاط أي مستوى دراسي عن (3.00) وألا تزيد فترة الدراسة عن أربع سنوات والا يكون الطالب قد رسب في أي مقرر خلال سنوات الدراسة.

مادة (15): الرسوب والاعادة

أولا طلاب الكلية الجوية:

أ- يطبق نص المادة رقم 34 من القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية

ب-في حال رسوب الطالب مرة واحدة في السنة الدراسية الواحدة يحق لمجلس إدارة البرنامج تحديد دور ثان طبقاً لمعايير يحددها المجلس خلال 15 يوم من نتيجة الامتحان الأول.

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

أ- الطالب الذي يرسب في أي مقرر إجباري عليه إعادة دراسة ذلك المقرر وفى حالة رسوبه في أي مقرر اختياري فعليه إعادة دراسة ذلك المقرر أو اختيار مقرر اخر بديل وفى كل الحالات يحتسب له التقدير بحد أقصى (+D) وبنسبة 64% كحد اقصى (أعلى درجة للمقبول) ويحسب معدله التراكمي على هذا الأساس.

ب-الطالب الذي يرسب في مقرر أكثر من مرة يكتفى باحتساب المقرر مرة واحده في معدله التراكمي مهما تعددت مرات الرسوب وتسجل مرات الرسوب في سجله الأكاديمي.

ج- يلتزم الطالب بسداد رسوم الساعات المعتمدة بالمقرر المعاد.

مادة (16): متطلبات الحصول على الدرجة

للحصول على درجة البكالوريوس يجب ان يجتاز الطالب 138 ساعة معتمدة على الاقل من المقررات وكذلك التدريب العملي والميداني حسب البرنامج الموضوع وبمعدل تراكمي لا يقل عن 2.00 (مقبول).

برنامج نظم معلومات الطيران (Aviation Information System Program)

أولا: المتطلبات العامة (12) ساعة معتمدة

أ- المقررات الاجبارية (6 ساعات معتمدة اجبارية)

ب-المقررات الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

ثانيا: متطلبات الكلية (66) ساعة معتمدة

أ- علوم أساسية (24 ساعة معتمدة اجبارية)

ب-علوم حاسب أساسية (42 ساعة معتمدة اجبارية)

ثالثا: متطلبات التخصص (60) ساعة معتمدة

ج- المقررات الاجبارية (42 ساعات معتمدة اجبارية)

د- المقررات الاختيارية (12 ساعات معتمدة)

هـ-مشروع التخرج (6 ساعات معتمدة)

رابعا: التدريب العملي والميداني

مادة (17): التحويل ونقل القيد من الكليات الاخرى

أ- يحدد مجلس إدارة البرنامج الشروط والضوابط اللازمة لتحويل ونقل قيد الطلاب من الكلية الجوية الى برنامج نظم معلومات الطيران بكلية الحاسبات والمعلومات او البرامج الأخرى بالكلية وفقا لنص المادة رقم 30 من القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية

ب-كما يحدد مجلس إدارة البرنامج المقررات التكميلية التي يجب على الطالب المحول دراستها لعدم

دراسته لها في الكلية المحول منها /او البرنامج الخاص المحول منه، كما يحدد المقررات التي يعفى منها لدراسته لها في الكلية المحول منها /او البرنامج الخاص المحول منه.

مادة (18): الانتقال بين المستويات

يتحدد مستوى الطالب في بداية العام الدراسي كالتالي:

أ- يقيد الطالب بالمستوى الأول عند التحاقه بالبرنامج ويظل الطالب مقيد بالمستوى الأول طالما لم يجتاز 30 ساعد معتمدة.

ب-ينتقل الطالب من المستوى الاول للمستوى الثاني عند اجتيازه 30 ساعة معتمدة.

ج- ينتقل الطالب من المستوى الثاني للمستوى الثالث عند اجتيازه 66 ساعة معتمدة.

د- ينتقل الطالب من المستوى الثالث للمستوى الرابع عند اجتيازه 102 ساعة معتمدة.

مادة (19): رسوم الدراسة

أولا طلاب الكلية الجوية:

يطبق نص المادة رقم 27 من القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

أ- يجوز لمجلس إدارة البرنامج إقرار القواعد الخاصة بطرح البرنامج لطلاب كلية الحاسبات والمعلومات سواء عام او خاص بمصروفات.

ب-يتم تحديد الرسوم الدراسية ورسوم الخدمة التعليمية المقررة لكل ساعة معتمدة بمعرفة الجامعة وبناء على اقتراح مجلس إدارة البرنامج سنويا، ويتم زيادة هذه الرسوم سنويا على الطلاب الجدد وذلك طبقا للضوابط التي يضعها مجلس إدارة البرنامج.

ج- يمكن ان يحدد مجلس إدارة البرنامج رسوما اضافية مقابل الخدمات الاضافية التي تقدم لطلاب البرامج الخاصة بمصروفات.

د- يوقع الطالب على التعهد بالالتزام بدفع رسوم الخدمة التعليمية التي يقترحها مجلس إدارة البرنامج مع التزام مجلس إدارة البرنامج بنفس الرسوم للطالب منذ التحاقه وحتى تخرجه.

مادة (20): قواعد النظام الكودي للمقررات الدراسية

أ- يتكون كود أي مقرر من الرمز الكودي للكلية والمادة ويلي ذلك عدد مكون من ثلاثة أرقام تفصيلها كالآتي:

- الرقم في خانة المئات يمثل المستوى الدراسي

- الرقم في خانة العشرات يمثل الفصل الدراسي للمقرر
- رقم الآحاد يستخدم لتمييز مقررات التخصص والتي تدرس لنفس المستوى الدراسي وفي نغس الفصل الدراسي

ب–النظام الرمزي للكليات

مسلسل	اسم البرنامج	الرمز
1	مقررات الكلية الجوية	AV
2	مقررات كلية الحاسبات ومعلومات	CIS
3	مقررات مشتركة بين الكلية الجوية وكلية الحاسبات والمعلومات	CAV

ج– أكواد المستويات الدراسية

المستوى الدراسي (Academic Level)		الكود (Level Code)
الأول	First	1
الثاني	Second	2
الثالث	Third	3
الرابع	Fourth	4

مادة (21): التدريب العملي والميداني

أولا طلاب الكلية الجوية:

تتم أثناء فترة دراسة الطالب بالكلية الجوية وتحت اشراف لجنة مشكلة من أعضاء هيئة التدريس لكلتا الكليتين (كلية الحاسبات والمعلومات، الكلية الجوية).

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

أ– يشمل البرنامج نظاما للتدريب (يتم حساب المصروفات على انها تكافئ ثلاث ساعات معتمدة بدون احتسابها ضمن الساعات المعتمدة أو الفعلية للبرنامج):

- يجب على الطالب حضور التدريب العملي والميداني لمدة شهر قبل التخرج خلال اي عطلة صيفية بعد اجتيازه 60 ساعة معتمدة.
- وذلك تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة وذلك لمتابعة المشاركين في التدريب ووضع التقييم الخاص بكل منهم طبقا للمعايير التي يتم تحديدها من قبل مجلس إدارة البرنامج.
- يلتزم الطالب بكتابة تقرير عن فترة تدريبه وتسليمه لعضو هيئة التدريس المسؤول عنه.

ب–يجوز تدريب الطالب خارج الجمهورية بناء على موافقة مجلس إدارة البرنامج.

ج- يشترط نجاح الطالب في التدريب العملي والميداني للحصول على درجة البكالوريوس.

مادة (22): مشروع التخرج والتقرير والمناقشة

أ- يقوم طلاب المستوى الرابع بإعداد مشروع بكالوريوس في موضوعات متعلقة بنظم معلومات الطيران يحددها مجلس إدارة البرنامج وذلك خلال العام الدراسي كله. ويجوز تخصيص فترة إضافية للمشروع تبدأ عقب الانتهاء من امتحان الفصل الدراسي الثاني ولمدة أربع أسابيع على الأكثر وتكون تحت لجنة مشكلة من أعضاء هيئة التدريس لكلتا الكليتين (كلية الحاسبات والمعلومات، الكلية الجوية) لتنظيم إعداد المشاريع وإخراجها في صورتها النهائية لمناقشتها.

ب-يقدم الطالب تقريرا علميا عن موضوع مشروع التخرج في نهاية الفترة المخصصة للمشروع.

ج- يشكل مجلس إدارة البرنامج لجنة مناقشة وتقييم التقارير الخاصة بالمشروعات المقدمة من الطلاب.

د- يقدر المشروع بقيمة (6) ساعات معتمدة ويمتد لفصلين دراسيين.

مادة (23): مجلس إدارة البرنامج

يشكل مجلس إدارة البرنامج كالتالي:

عن كلية الحاسبات والمعلومات

- عميد الكلية
- وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب.
- رئيس قسم نظم المعلومات.
- أحد رؤساء الأقسام المعنية (ويتم تحديده بقرار من أ.د/ عميد الكلية من بين رؤساء الأقسام المعنية بكلية الحاسبات والمعلومات بالتناوب دوريا في بداية كل عام دراسي)
- منسق البرنامج (ويتم تعيينه لمدة سنة قابلة للتجديد بقرار من أ.د/ عميد الكلية من بين أعضاء هيئة التدريس المتخصصين بكلية الحاسبات والمعلومات)

عن الكلية الجوية:

- مدير الكلية الجوية
- كبير معلمي الكلية الجوية
- مساعد كبير معلمي الكلية للتعليم
- قائد جناح العلوم (منسق عن الكلية الجوية)
- رئيس فرع شئون التعليم (امين المجلس)

مادة (24): الإشراف العلمي على تدريس المقررات

أ- يشرف مجلس إدارة البرنامج على تدريس جميع المقررات الدراسية وتختص كل كلية بتدريس المقررات التخصصية.

ب-يقوم كل قسم بإعداد توصيف كامل لمحتويات المقررات التي يقوم بتدريسها، وتعرض هذه المحتويات على مجلس إدارة البرنامج وتصبح هذه المحتويات ملزمة لأعضاء هيئة التدريس القائمين بتدريس تلك المقررات.

ج-يجوز لمجلس إدارة البرنامج تعديل متطلبات التسجيل والمحتوي العلمي بما لا يزيد عن 25% من المحتوى لأي مقرر من المقررات الدراسية.

د- يقوم مجلس إدارة البرنامج بمتابعة الطلاب دوريا من خلال التنسيق مع المرشد الأكاديمي، ويعطي كل طالب بيانا بحالته الدراسية إذا ظهر تدني مستواه ويضع الضوابط التي يمكن من خلالها متابعة وتحسين حالة الطالب.

هـ-لمجلس إدارة البرنامج أن ينظم دورات تدريبية أو دراسات تنشيطية للطلاب في الموضوعات التي تدخل ضمن تخصصات البرنامج بناء على اقتراح مجلس إدارة البرنامج.

مادة (25): بيان الدرجات

أولا طلاب الكلية الجوية:

يطبق نص القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية

ثانيا طلاب كلية الحاسبات والمعلومات جامعة الزقازيق:

أ- يحق للطالب ان يحصل على بيان بدرجات سجله الأكاديمي.

ب-يحق للطالب الذي أنهى دراسته وحصل على درجة البكالوريوس أو الذي انسحب من البرنامج ان يحصل على بيان بدرجات سجله الأكاديمي.

ج-يجوز إعطاء الطالب الوافد بيان بدرجات سجله الأكاديمي متى احتاج اليه لظروف التأشيرة أو الإقامة.

د- لا يعطى بيان بدرجات الطالب في حالة عدم تسديده الرسوم الدراسية.

مادة (26): نظام الاستماع

يجوز لمجلس إدارة البرنامج ان يقبل طلاب من كليات او جامعات أخرى من مصر او الخارج كمستمعين لبعض المقررات بالبرنامج وفقا لشروط وقواعد يحددها مجلس إدارة البرنامج وتمنح افادة بهذه المقررات مبينا فيها تقدير الطالب ولا يتبع ذلك أي درجة جامعية.

مادة (27): تطبيق اللائحة

أ- تطبيق أحكام هذه اللائحة على الطلاب المستجدين في بداية العام الجامعي التالي لاعتمادها.

ب-يعرض على مجلس إدارة البرنامج كافة الموضوعات التي لم يرد بشأنه نص في هذه اللائحة ووفقا لأحكام قانون تنظيم الجامعات رقم (49) لسنة 1972 ولائحته التنفيذية والقوانين المعدلة لهما وكذلك القرارات الوزارية المبنية على قرارات صادرة من المجلس الأعلى للجامعات وكذا القانون رقم 149 لسنة 2022 بشأن انشاء الاكاديمية العسكرية المصرية.

مادة (28): مقررات اللائحة الدراسية

الجدول التالي يلخص النوعيات المختلفة لمقررات اللائحة الدراسية نظم معلومات الطيران Aviation Information System Program وموضح به أجمالي عدد الساعات المعتمدة لكل نوعية والنسبة المئوية لها استرشادا بالنسبة المناظرة لها في National Academic Reference Standards (NARS) الخاص بقطاع الحاسبات والمعلومات

رمز النوعية	نوعية المقرر	إجمالي عدد الساعات النوعية في البرنامج	نسبة ساعات النوعية في البرنامج	NARS (2010)
A	Humanities, ethical and Social Sciences (Univ. Req.)	12	8.70%	8-10%
B	Mathematics and Basic Sciences	24	17.39%	16-18%
C	Basic Computing Sciences (institution req.)	42	30.43%	26-28%
D	Applied Computing Sciences (specialization)	42	30.43%	28-30%
E	Training	تكافئ 3 ولا تحسب ضمن ساعات البرنامج	2.17%	3-5%
F	Projects	6	4.35%	3-5%
	Subtotal	126	91.30%	84-96%
G	Optional (Institution character-identifying subjects)	12	8.70%	16-4%
	Total	138	100.00%	100%

تشتمل القوائم التالية على المقررات الدراسية المختلفة للبرنامج موضحا بها عدد الساعات المعتمدة لكل مقرر وما يناظرها من الساعات الفعلية من المحاضرات وما يدعمها من المعامل والتمارين.

الجداول الدراسية لبرنامج نظم معلومات الطيران
Aviation Information System Program

أولا: المتطلبات العامة

(12) ساعة معتمدة (6 ساعة اجباري و6 ساعة اختياري)

أ. المقررات الاجبارية

(6) ساعات معتمدة اجبارية مقسمة كما يلي:

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
CAV114	اللغة الإنجليزية English	2	2	-	---
CAV226	حقوق الانسان ومكافحة الفساد Human Rights and Anticorruption	0	2	-	---
CAV326	القضايا الاجتماعية والأخلاقية والمهنية Social, Ethical, and Professional Issues	2	2	-	---
CAV424	كتابة التقارير ومهارات العرض Report Writing and Presentation Skills	2	2	-	CAV114

ب. المقررات الاختيارية

(6) ساعات معتمدة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية التالية

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
CAV115	Fundamentals of Management أساسيات الإدارة	2	2	-	---
CAV128	Business Management إدارة الاعمال	2	2	-	---
CAV217	Strategic Planning التخطيط الاستراتيجي	2	2	-	---
CIS116	Fundamentals of Economics and Feasibility Study أساسيات الاقتصاد ودراسات الجدوى	2	2	-	---
CIS129	Communication and Negotiation Skills مهارات الاتصال والتفاوض	2	2	-	---
CIS218	Entrepreneurship and Innovation ريادة الاعمال والابتكار	2	2	-	---
CIS219	Organizational Behavior السلوك التنظيمي	2	2	-	---

ثانيا: متطلبات الكلية (66) ساعة معتمدة

أ- علوم أساسية (24 ساعة معتمدة اجبارية)

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
CAV112	مقدمة في التفكير الحسابي Introduction to Computational Thinking	3	2	2	---
CAV113	الرياضيات 1 Mathematics 1	3	2	2	---
CAV122	الرياضيات 2 Mathematics 2	2	2	1	---
CAV123	الفيزياء الإلكترونية Electronic Physics	2	2	1	---
CIS124	التصميم المنطقي Digital Logic Design	3	2	2	---
CIS125	تراكيب محددة Discrete Structures	2	2	1	---
AV212	كهرباء Electricity	3	2	2	---
CIS216	بحوث العمليات Operations Research	3	2	2	---
AV412	اللغة الإنجليزية للطيران Aviation English	3	2	2	CAV114

ب- علوم حاسب أساسية (42 ساعة معتمدة اجبارية)

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
CIS126	برمجة الحاسب Computer Programming	3	2	2	---
CIS214	هياكل البيانات والخوارزميات Data Structures and Algorithms	3	2	2	CIS126
CIS215	مقدمة في نظم المعلومات Introduction to Information Systems	3	2	2	CAV112
CIS223	نظم قواعد البيانات Database Systems	3	2	2	CIS215
CIS224	معمارية وتنظيم الحاسب Computer Organization and Architecture	3	2	2	CIS124
CIS225	نظم التشغيل Operating Systems	3	2	2	CAV112
CIS313	تحليل وتصميم النظم Systems Analysis and Design	3	2	2	CIS215
CIS314	شبكات الحاسب Computer Networks	3	2	2	CIS225
CIS323	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	3	2	2	CIS214
CIS324	نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information Systems	3	2	2	CIS313

CIS223	2	2	3	مقدمة في البيانات الضخمة Introduction to Big Data	CIS413
CIS314	2	2	3	مقدمة في الحوسبة السحابية Introduction to Cloud Computing	CIS414
CIS314	2	2	3	مقدمة في الأمن السيبراني Introduction to Cybersecurity	CIS425
CIS314	2	2	3	مقدمة في إنترنت الأشياء Introduction to Internet of Things	CIS426

ثالثا: متطلبات التخصص

60 ساعة معتمدة (42 ساعة إجباري + 12 ساعة اختياري + 6 مشروع تخرج)

أ- المقررات الاجبارية

(42) ساعات معتمدة اجبارية مقسمة كما يلي:

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
AV111	نظرية الطيران 1 Principles of flight 1	2	2	-	---
AV121	قانون جو 1 Air law 1	2	2	-	---
AV122	ملاحة جوية Air Navigation	2	2	1	---
AV211	أرصاد جوية 1 Aviation Meteorology 1	2	2	1	---
AV213	قانون جو 2 Air law 2	2	2	1	AV121
AV221	عدادات Instruments Systems	3	2	2	---
AV222	علوم مراقبة جوية Air Traffic Control System	3	2	2	AV121
AV311	راديو ورادار Radio Navigation	3	2	2	---
AV312	خدمات حركة جوية Aeronautical Information Management System	3	2	2	AV121
CIS315	النموذج والمحاكاة Modeling and Simulation	3	2	2	---
AV321	أرصاد جوية 2 Aviation Meteorology 2	2	2	1	AV211
AV322	أنظمة الاتصالات والملاحة والمراقبة وإدارة الحركة الجوية CNS/ATM	2	2	1	AV122
CIS325	نظم معلومات الطيران Aviation Information System	3	2	2	CIS313
AV411	مطارات Aerodromes	3	2	2	---
AV421	طب طيران Aviation Medicine	2	2	-	---
AV422	العوامل البشرية للطيران Human Factors For Aviation	2	2	1	---

AV423	اقمار صناعية Satellite Navigation	3	2	2	---

ب–المقررات الاختيارية

(12) ساعات معتمدة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية التالية

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
AV227	الطائرات الغير مأهولة Unmanned aircraft	3	2	2	AV111
AV228	نظرية الطيران 2 Principles of flight 2	3	2	2	AV111
AV316	تخطيط رحلة طيران Monitoring & Flight Planning	3	2	2	AV122
AV317	وزن واتزان Mass and Balance	3	2	2	---
AV327	عمليات الطيران Operational Procedures	3	2	2	---
AV328	الاداءات Aircraft Performance	3	2	2	---
AV416	نظم إدارة سلامة الطيران Aviation Safety Management Systems	3	2	2	AV222
AV417	بحث وانقاذ Search and Rescue	3	2	2	---

ج–مشروع التخرج (6 ساعات معتمدة)

رقم المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	محاضرة	تمارين / عملي	المتطلب السابق
CIS415	مشروع تخرج 1 Project 1	3	1	5	---
CIS427	مشروع تخرج 2 Project 2	3	1	5	---

الخطة الدراسية المقترحة لبرنامج نظم معلومات الطيران
Aviation Information System Program

مقررات المستوى الأول

الفصل الدراسي الأول:

م	كود المقرر	المتطلب السابق	اسم المقرر	عدد ساعات الدراسة			درجة المقرر		
				محاضرة	تطبيقات	ساعات معتمدة	تحريري	أعمال فصلية	إجمالي
1	AV111	---	نظرية الطيران 1 Principles of flight 1	2	-	2	60	40	100
2	CAV112	---	مقدمة في التفكير الحسابي Introduction to Computational Thinking	2	2	3	60	40	100
3	CAV113	---	الرياضيات 1 Mathematics 1	2	2	3	60	40	100
4	CAV114	---	اللغة الإنجليزية English	2	-	2	60	40	100
			يتم اختيار مقرر من بين المقررات التالية:						
5	CAV115	---	أساسيات الإدارة Fundamentals of Management	2	-	2	60	40	100
6	CIS116	---	أساسيات الاقتصاد ودراسات الجدوى Fundamentals of Economics and Feasibility Study	2	-	2	60	40	100
			إجمالي عدد الساعات والدرجات	10	4	12	300	200	500

* تم تخفيض عدد الساعات الدراسية في الفصل الدراسي الأول فقط وذلك لإجراءات القبول بالكليات العسكرية

الفصل الدراسي الثاني

م	كود المقرر	المتطلب السابق	اسم المقرر	عدد ساعات الدراسة			درجة المقرر		
				محاضرة	تطبيقات	ساعات معتمدة	تحريري	أعمال فصلية	إجمالي
1	AV121	---	قانون جو 1 Air law 1	2	-	2	60	40	100
2	AV122	---	ملاحة جوية Air Navigation	2	1	2	60	40	100
3	CAV122	---	الرياضيات 2 Mathematics 2	2	1	2	60	40	100
4	CAV123	---	الفيزياء الإلكترونية Electronic Physics	2	1	2	60	40	100
5	CIS124	---	التصميم المنطقي Digital Logic Design	2	2	3	60	40	100
6	CIS125	---	تراكيب محددة Discrete Structures	2	1	2	60	40	100
7	CIS126	---	برمجة الحاسب Computer Programming	2	2	3	60	40	100
			يتم اختيار مقرر من بين المقررات التالية:						
8	CAV127	---	إدارة الاعمال Business Management	2	-	2	60	40	100
9	CIS128	---	مهارات الاتصال والتفاوض Communication and Negotiation Skills	2	-	2	60	40	100
			إجمالي عدد الساعات والدرجات	14	9	18	420	280	700

مقررات المستوى الثاني

الفصل الدراسي الأول:

م	كود المقرر	المتطلب السابق	اسم المقرر	عدد ساعات الدراسة			درجة المقرر		
				محاضرة	تطبيقات	ساعات معتمدة	تحريري	أعمال فصلية	إجمالي
1	AV211	---	أرصاد جوية 1 Aviation Meteorology 1	2	1	2	60	40	100
2	AV212	---	كهرباء Electricity	2	2	3	60	40	100
3	AV213	AV121	قانون جو 2 Air law 2	2	1	2	60	40	100
4	CIS214	CIS126	هياكل البيانات والخوارزميات Data Structures and Algorithms	2	2	3	60	40	100
5	CIS215	CAV112	مقدمة في نظم المعلومات Introduction to Information Systems	2	2	3	60	40	100
6	CIS216	---	بحوث العمليات Operations Research	2	2	3	60	40	100
			يتم اختيار مقرر من بين المقررات التالية:						
7	CAV217	---	التخطيط الاستراتيجي Strategic Planning	2	-	2	60	40	100
8	CIS218	---	ريادة الاعمال والابتكار Entrepreneurship and Innovation	2	-	2	60	40	100
9	CIS219	---	السلوك التنظيمي Organizational Behavior	2	-	2	60	40	100
			إجمالي عدد الساعات والدرجات	14	10	18	420	280	700

الفصل الدراسي الثاني

م	كود المقرر	المتطلب السابق	اسم المقرر	عدد ساعات الدراسة			درجة المقرر		
				محاضرة	تطبيقات	ساعات معتمدة	تحريري	أعمال فصلية	إجمالي
1	AV221	---	عدادات Instruments Systems	2	2	3	60	40	100
2	AV222	AV121	علوم مراقبة جوية Air Traffic Control System	2	2	3	60	40	100
3	CIS223	CIS215	نظم قواعد البيانات Database Systems	2	2	3	60	40	100
4	CIS224	CIS124	معمارية وتنظيم الحاسب Computer Organization and Architecture	2	2	3	60	40	100
5	CIS225	CAV112	نظم التشغيل Operating Systems	2	2	3	60	40	100
6	CAV226	---	حقوق الانسان ومكافحة الفساد Human Rights and Anticorruption	2	-	-	60	40	100
			يتم اختيار مقرر من بين المقررات التالية:						
7	AV227	AV111	الطائرات الغير مأهولة Unmanned aircraft	2	2	3	60	40	100
8	AV228	AV111	نظرية الطيران 2 Principles of flight 2	2	2	3	60	40	100
			إجمالي عدد الساعات والدرجات	14	12	18	420	280	700

مقررات المستوى الثالث

الفصل الدراسي الأول:

م	كود المقرر	المتطلب السابق	اسم المقرر	عدد ساعات الدراسة			درجة المقرر		
				محاضرة	تطبيقات	ساعات معتمدة	تحريري	أعمال فصلية	إجمالي
1	AV311	---	راديو ورادار Radio Navigation	2	2	3	60	40	100
2	AV312	AV121	خدمات حركة جوية Aeronautical Information Management System	2	2	3	60	40	100
3	CIS313	CIS215	تحليل وتصميم النظم Systems Analysis and Design	2	2	3	60	40	100
4	CIS314	CIS225	شبكات الحاسب Computer Networks	2	2	3	60	40	100
5	CIS315	---	النموذج والمحاكاة Modeling and Simulation	2	2	3	60	40	100
			يتم اختيار مقرر من بين المقررات التالية:						
6	AV316	AV122	تخطيط رحلة طيران & Flight Planning Monitoring	2	2	3	60	40	100
7	AV317	---	وزن واتزان Mass and Balance	2	2	3	60	40	100
			إجمالي عدد الساعات والدرجات	12	12	18	360	240	600

الفصل الدراسي الثاني

م	كود المقرر	المتطلب السابق	اسم المقرر	عدد ساعات الدراسة			درجة المقرر		
				محاضرة	تطبيقات	ساعات معتمدة	تحريري	أعمال فصلية	إجمالي
1	AV321	AV211	أرصاد جوية 2 Aviation Meteorology 2	2	1	2	60	40	100
2	AV322	AV122	أنظمة الاتصالات والملاحة والمراقبة وإدارة الحركة الجوية CNS/ATM	2	1	2	60	40	100
3	CIS323	CIS214	الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence	2	2	3	60	40	100
4	CIS324	CIS313	نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information Systems	2	2	3	60	40	100
5	CIS325	CIS313	نظم معلومات الطيران Aviation Information System	2	2	3	60	40	100
6	CAV326	---	القضايا الاجتماعية والأخلاقية والمهنية Social, Ethical, and Professional Issues	2	-	2	60	40	100
			يتم اختيار مقرر من بين المقررات التالية:						
7	AV327	---	عمليات الطيران Operational Procedures	2	2	3	60	40	100
8	AV328	---	الاداءات Aircraft Performance	2	2	3	60	40	100
			إجمالي عدد الساعات والدرجات	14	10	18	420	280	700

مقررات المستوى الرابع

الفصل الدراسي الأول:

م	كود المقرر	المتطلب السابق	اسم المقرر	عدد ساعات الدراسة			درجة المقرر		
				محاضرة	تطبيقات	ساعات معتمدة	تحريري	أعمال فصلية	إجمالي
1	AV411	---	مطارات Aerodromes	2	2	3	60	40	100
2	AV412	CAV114	اللغة الإنجليزية للطيران Aviation English	2	2	3	60	40	100
3	CIS413	CIS223	مقدمة في البيانات الضخمة Introduction to Big Data	2	2	3	60	40	100
4	CIS414	CIS314	مقدمة في الحوسبة السحابية Introduction to Cloud Computing	2	2	3	60	40	100
5	CIS415	---	مشروع تخرج 1 Project 1	1	5	3	60	40	100
			يتم اختيار مقرر من بين المقررات التالية:						
6	AV416	AV222	نظم إدارة سلامة الطيران Aviation Safety Management Systems	2	2	3	60	40	100
7	AV417	---	بحث وانقاذ Search and Rescue	2	2	3	60	40	100
			إجمالي عدد الساعات والدرجات	11	15	18	360	240	600

الفصل الدراسي الثاني

م	كود المقرر	المتطلب السابق	اسم المقرر	عدد ساعات الدراسة			درجة المقرر		
				محاضرة	تطبيقات	ساعات معتمدة	تحريري	أعمال فصلية	إجمالي
1	AV421	---	طب طيران Aviation Medicine	2	-	2	60	40	100
2	AV422	---	العوامل البشرية للطيران Human Factors For Aviation	2	1	2	60	40	100
3	AV423	---	اقمار صناعية Satellite Navigation	2	2	3	60	40	100
4	CAV424	CAV114	كتابة التقارير ومهارات العرض Report Writing and Presentation Skills	2	-	2	60	40	100
5	CIS425	CIS314	مقدمة في الأمن السيبراني Introduction to Cybersecurity	2	2	3	60	40	100
6	CIS426	CIS314	مقدمة في إنترنت الأشياء Introduction to Internet of Things	2	2	3	60	40	100
7	CIS427	---	مشروع تخرج 2 Project 2	1	5	3	60	40	100
			إجمالي عدد الساعات والدرجات	13	12	18	420	280	700

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية

أولا: المتطلبات العامة

(12) ساعة معتمدة (6 ساعة اجباري و6 ساعة اختياري)

أ. المقررات الاجبارية

(6) ساعات معتمدة اجبارية مقسمة كما يلي:

CAV114: English

The material reflects the stylistic variety that advanced learners must be able to deal with. The course gives practice in specific points of grammar to consolidate and extend learners existing knowledge. The course aims at developing proficiency in speaking, listening, reading, and writing of English. It is generalized as a remedial course for students whose English need considerable repair. The contents include parts of speech, count and uncountable nouns and articles, agreement between subject and verb, adverbs of frequency, tense and the sequence of tenses, active and passive voices, types of sentences, prepositions: time, place, action, directions, questions forms, multi-word verbs, capitalization.

CAV226: Human Rights and Anticorruption

The course introduces basic human rights philosophy, principles, instruments and institutions, and an overview of current issues and debates in the field with focus on the problems specific to Egypt. Topics may include: definition of human rights, historical development of the concept of human rights, culture relativism versus universally accepted human rights standards, various human rights: personal, political, civil, social, economic, … etc., covering human rights within official international organizations, influence of business and global economic restructuring on human rights, monitoring human rights, human rights violations and Anti-Corruption.

CAV326: Social, Ethical, and Professional Issues in Computing

The course examines Social, ethical, and professional issues facing computing professionals; ethical principles; discussion of case studies. The course introduces social and ethical issues that arise in the development and application of computing technology in modern society, alternate points of view and broader perspectives in the analysis of social and ethical concerns arising in the context of computing technology, the immediate and long-term implications to society in the creation and use of computing technology, the potential benefits and risks of computing technology to society, both locally and globally, the impact of computing technology on the economy at large as well as long-term trends, the codes of ethics of one or more professional societies related to computing technologies (e.g., ACM, IEEE, CISSP), the distinction between a profession and a trade, and how this distinction relates to ethics and responsibility, legal issues that computing professionals may encounter as part of their practice.

CAV424: Report Writing and Presentation Skills

Professionals in the public and private sector increasingly need to document and present complex technical findings, analysis and recommendations for effective decision making. This course is specially designed to focus on the unique needs of technical professionals who write and present to both technical and non-technical readers and decision makers. The course will demonstrate how technical professionals can use their expertise and knowledge to write grammatically accurate and successful technical reports and use persuasive communication for effective data

presentation. This course introduces basic rudiments of report writing. The rationale for report writing, the structure of reports, physical appearance and linguistic. The course provides training on the fundamentals of writing and reviewing technical reports that help disseminate critical findings and recommendations effectively to clients in the associated business and government sector. In addition, it will encourage participants to give effective data presentations by helping them to speak with conviction and authority and assist them in selecting notes and visual aids that support their message.

ب. المقررات الاختيارية

(6) ساعات معتمدة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية التالية

CAV115: Fundamentals of Management

Introduction to management science, principals of organization structures and their categories, inventory models, analysis cost volume profit, objectives and methodologies of resource management, skills needed to effective management renewable and natural resources. Decision making processes and financial management, accounting management, marketing, and human resource management.

CAV128: Business Management

This course emphasizes the skills needed for managing a business that involves the selection and supervision of employees including efficient time, personnel, facilities, and financial resources. Students will explore forms of business ownership, typical business organizational structure; product or service promotion in business; effective communications, human relations skills required in dealing with employees, and effective management strategies used in personnel, finance, production, marketing, and information processing.

CAV217: Strategic Planning

In this strategic planning course, student will gain an understanding of the relationships between strategy, planning and execution, and learn how to develop a strategic mindset, improve your analytical skills, and apply creative planning to current challenges. There’s much confusion and controversy surrounding business strategy. Where is the magic pathway to success for organization? How do we optimize our strategy to use least resources to achieve our objectives? What are the variables and how do we juggle them when so much always seems to be changing? By the end of this course, student should be able to: understanding the definitions and components of strategic planning, identify why some organizations have great difficulty in strategic planning, discuss the role of strategic planning, assess and improve your company strategy, utilize your Improved ability to think strategically while operating and managing daily objectives, new ability to integrate strategic planning into normal business activity.

CIS116: Fundamentals of Economics and Feasibility Studies

Concepts of economics. The economic problem. Supply and demand. Theory of demand including utility theory, theory of production, theory of cost, theory of firm including pricing theory, economics of education, economic of science and technology, economics of automation including computerization.

CIS129: Communication and Negotiation Skills

The goal is to become knowledgeable of the Integrated and Collaborative Engagement Process and the theory and practice of effective relationship building by developing a critical thinking process that creates an understanding of diverse constructions of reality shared by individuals and groups in any setting. Effective Business Communication, Communicating in Teams & Business Etiquette, Communicating Intercultural, Planning Business Messages, Writing Business Messages, Completing Business Messages, Writing Routine Messages, Writing Bad News Messages Writing Persuasive Messages, Planning Business Reports, Writing Business Reports, Completing Business Reports, Oral Presentations, Writing Resumes and Application Letters, Interviewing for Employment, and Negotiation Skills book

CIS218: Entrepreneurship and Innovation

Entrepreneurship and innovation are increasingly important in all areas of business and government. Entrepreneurial start-ups galvanize the economy by identifying new opportunities and redirecting resources to them. Established firms innovate in order to outmaneuver or respond to their competition. And in the public sector, the need for effective policies to deal with new challenges and for increasing service delivery with declining budgets also places a premium on innovative thinking. The course focuses on the skills necessary for the planning, development and launch of entrepreneurial and innovative ventures. The material covered includes the foundations of entrepreneurship, techniques for creative thinking, and processes for developing, planning and launching a new venture including protecting intellectual property, evaluating markets, developing innovative business models, budgeting, and raising finance. The major piece of assessment is the writing of a comprehensive business plan.

CIS219: Organizational Behavior

Perception, learning, motivation and value; individual differences and work performance; understanding yourself; motivating yourself and others, working within groups, achieving success through goal setting, achieving high personal productivity and quality; achieving rewarding and satisfying career; communicating with people; leading and influencing others; building relationships with supervisors, co-worker and customers.

ثانيا: متطلبات الكلية (66) ساعة معتمدة

أ–علوم أساسية (24 ساعة معتمدة اجبارية)

CAV112: Introduction to Computational Thinking

This course serves as the introductory course to computers. It is designed to provide the students with an overview of the concepts, operating characteristics and capabilities of modern computer systems, using both lectures and laboratory exercises and demonstrations. Topics include Computer definition, different computer types, Computer organization, computer hardware, input/output units, storage media, computer memory types, arithmetic and logical unit (ALU), Basic operation of computer, computer software, communications/networking, World Wide Web; make use of the World Wide Web as an integrated learning tool. Computational thinking (CT) is a problem-solving process with the aid of computer, i.e. formulating a problem and expressing its solution in such a way that a computer can effectively carry it out. It includes several characteristics, such as breaking a problem into small and repetitive ordered steps, logically ordering and analyzing data and creating solutions that can be effectively implemented as algorithms running on computer. As such, computational thinking is essential not only to the

Computer Science discipline, it can also be used to support problem solving across all disciplines, including math, science, engineering, business, finance and humanities. The aim of this course is hence to take students with no prior experience of thinking in a computational manner to a point where they can derive simple algorithms and code the programs to solve some basic problems in their domain of studies. In addition, the course will include topics to appreciate the internal operations of a processor and raise awareness of the socio-ethical issues arising from the pervasiveness of computing technology. Develop a working knowledge for how computers operate and how computer programs are executed. Evolve critical thinking and problem-solving skills using an algorithmic approach. Learn about the programmer's role in the software development process. Translate real-world issues into computer-solvable problems.

CAV113: Mathematics 1

Pre-calculus review sets and functions; limits and continuity – Derivatives: techniques of the basic and fundamental functions; implicit differentiation; linear approximation and differentials; extreme of functions; optimization problems; velocity and acceleration – integrals: indefinite integrals ;change of variables; definite integrals; the fundamental theorem of calculus – Techniques of integration: integration by parts; trigonometric integrals and substitutions; integrals of rational functions – Numerical integration -Applications of definite integrals

CAV122: Mathematics 2

This course covers matrix theory and linear algebra. Topics covered include systems of linear equations, matrix algebra, vector spaces, linear independence, dimension, linear transformations, eigenvectors and eigenvalues, inner products and orthogonality and projections, and their applications

CAV123: Electronic Physics

Electrical sources, electrical circuit elements, Ohm's law, Kirshoffs laws, solution of AC circuits, superposition theorem, substitution theorem, Thevenin's and Norton's theorems, compensation theorem, four-pole networks, electric power, maximum power transfer theorem, diodes, transistors, field effect transistors, operational amplifiers and their basic circuits and applications. Recent correlated software packages should be used through labs.

CIS124: Digital Logic Design

This course provides a modern introduction to logic design and the basic building blocks used in digital systems, digital computers. It starts with a discussion of combinational logic: logic gates, minimization techniques, arithmetic circuits, and modern logic devices such as field programmable logic gates. The second part of the course deals with sequential circuits: flip-flops, synthesis of sequential circuits, and case studies, including counters, registers, and random-access memories. State machines will then be discussed and illustrated through case studies of more complex systems using programmable logic devices. Different representations including truth table, logic gate, timing diagram, switch representation, and state diagram will be discussed. The course has an accompanying lab component that integrates hands-on experience with modern computer-aided design software including logic simulation, minimization and an introduction of the use of hardware description language (VHDL).

CIS125: Discrete Structures

Introduces the foundations of discrete mathematics as they apply to computer science, focusing on providing a solid theoretical foundation for further work. Topics include functions, relations,

sets, simple proof techniques, Boolean algebra, propositional logic, digital logic, elementary number theory, and the fundamentals of counting. The course also includes Introduction to logic and proofs: Direct proofs; proof by contradiction; mathematical induction. Fundamental structures: Functions (surjections, injections, inverses, composition); relations (reflexivity, symmetry, transitivity, equivalence relations); sets (Venn diagrams, complements, Cartesian products, power sets); pigeonhole principle; cardinality and countability. Boolean algebra: Boolean values; standard operations on Boolean values; de Morgan's laws. Propositional logic: Logical connectives; truth tables; normal forms (conjunctive and disjunctive); validity. Digital logic: Logic gates, flip-flops, counters; circuit minimization. Elementary number theory: Factorability; properties of primes; greatest common divisors and least common multiples; Euclid's algorithm; modular arithmetic; the Chinese Remainder Theorem. The course also includes Predicate logic: Universal and existential quantification; modus ponens and modus tollens; limitations of predicate logic. Recurrence relations: Basic formulae; elementary solution techniques. Graphs and trees: Fundamental definitions; simple algorithms; traversal strategies; proof techniques; spanning trees; applications. Matrices: Basic properties; applications.

AV212: Electricity

The purpose from studying electricity is because most of aircraft is working by electricity so the student has to know basics of electricity to be able to deal with different situations and protect himself in case of electric emergency. An electric current is created when electrons are caused to move through a conductor. Moving electrons can explain most electrical effects. (AC. is used in most large modern transport aircraft because of the following advantages that it holds over direct current. At the end of course the cadet must be able to differ between DC electricity and AC electricity.

CIS216: Operations Research

This course is an introduction to the use of quantitative methods in business decision-making. Topics include linear programming, decision making under certainty, forecasting, queuing, and inventory systems.

AV412: Aviation English

The course builds on the topics, language aspects and skills covered in the Aviation English. The material is presented in an aviation context in realistic situations and will help students develop the skills necessary to deal with the types of content commonly found in aviation training courses and documents such as those produced by ICAO and other aviation-related organizations. Students will develop the language skills needed to handle real-life situations arising in everyday aviation operations as well as those needed for training purposes, and to understand aviation themed documents.

ب-علوم حاسب أساسية (42 ساعة معتمدة اجبارية)

CIS126: Computer Programming

Introduces the fundamental concepts of procedural programming. Topics include data types, control structures, functions, arrays, files, and the mechanics of running, testing, and debugging. The course also offers an introduction to the historical and social context of computing and an overview of computer science as a discipline. The course also includes Fundamental programming constructs: Syntax and semantics of a higher-level language; variables, types, expressions, and assignment; simple I/O; conditional and iterative control structures; functions

and parameter passing; structured decomposition. Algorithms and problem-solving: Problem-solving strategies; the role of algorithms in the problem-solving process; implementation strategies for algorithms; debugging strategies; the concept and properties of algorithms.
Introduces the concepts of object-oriented programming to students with a background in the procedural paradigm. The course begins with a review of control structures and data types with emphasis on structured data types and array processing. It then moves on to introduce the object-oriented programming paradigm, focusing on the definition and use of classes along with the fundamentals of object-oriented design. Other topics include an overview of programming language principles, simple analysis of algorithms, basic searching and sorting techniques, and an introduction to software engineering issues. The course also includes Review of control structures, functions, and primitive data types. Object-oriented programming: Object-oriented design; encapsulation and information hiding; separation of behavior and implementation; classes, subclasses, and inheritance; polymorphism; class hierarchies. Fundamental computing algorithms: simple searching and sorting algorithms (linear and binary search, selection and insertion sort). Fundamentals of event-driven programming; Introduction to computer graphics: Using a simple graphics API; Overview of programming languages: History of programming languages; brief survey of programming paradigms

CIS214: Data Structures and Algorithms

Introduce the fundamental concepts of data structures and the algorithms. Topics include recursion, the underlying philosophy of object-oriented programming, fundamental data structures (including stacks, queues, linked lists, hash tables, trees, and graphs), the basics of algorithmic analysis, and an introduction to the principles of language translation. The course also includes Review of elementary programming concepts. Fundamental data structures: Stacks; queues; linked lists; hash tables; trees; graphs. Object-oriented programming: Object-oriented design; encapsulation and information hiding; classes; separation of behavior and implementation; class hierarchies; inheritance; polymorphism. Fundamental computing algorithms: O (N log N) sorting algorithms; hash tables, including collision-avoidance strategies; binary search trees; representations of graphs; depth- and breadth-first traversals. Recursion: The concept of recursion; recursive mathematical functions; simple recursive procedures; divide-and-conquer strategies; recursive backtracking; implementation of recursion. Basic algorithmic analysis: Asymptotic analysis of upper and average complexity bounds; identifying differences among best, average, and worst-case behaviors; big "O," little "o," omega, and theta notation; standard complexity classes; empirical measurements of performance; time and space tradeoffs in algorithms; using recurrence relations to analyze recursive algorithms. Algorithmic strategies: Brute-force algorithms; greedy algorithms; divide-and-conquer; backtracking; branch-and-bound; heuristics; pattern matching and string/text algorithms; numerical approximation algorithms.

CIS215: Introduction to Information Systems

Fundamental concepts, objective of information system, system definition, subsystem definition, message passing in information system, message levels data, information, knowledge, needs, characteristics, sources, data processing (DP), electronic data processing (EDP), management information system (MIS), economics of information systems, decision support system (DSS), office automation system (OAS), executive information system (IS), expert system (ES), computer based information system (CBIS), type of CBIS, relationships among CBISs, the evolutionary view, the hierarchical view, the contingency view, the importance of CBIS, the nature of information system in different organization. Management concepts in CBIS, data management, the organization of data, application oriented files, database approach, decision-

making concepts and tools, decision support system (DSS), building a DSS, application of DSS, evaluation of information systems.

CIS223: Database Systems

The goal of this course is to introduce the main features of theory, and database application design and development. Logical design and conceptual modeling, physical database design strategies, relational data model and query languages, query optimization, transaction management and distributed databases.

CIS224: Computer Organization and Architecture

An introduction to computer architecture. Includes a survey of computer architecture fundamentals exemplified in commercially available computer systems, including classical CPU and control unit design, register organization, primary memory organization and access, internal and external bus structures, and virtual memory schemes. Alternatives to classical machine architecture, such as the stack machine and the associative processor, are defined and compared. Parallel processors and distributed systems are also presented, along with an analysis of their performance relative to nonparallel machines.

CIS225: Operating Systems

This course will introduce operating system design and implementation. The course will start with a brief historical perspective of the evolution of operating systems over the last fifty years, and then cover the major components of most operating systems. This will include: Computer system structures, Operating system structures, Process and Process management: process synchronization and mutual exclusion; two- process solution and Dekker's algorithm, semaphores (producer- consumer, readers-writer, dining philosophers, etc.), Interprocess communication, Process synchronization, Deadlocks, thread management, CPU scheduling: multiprogramming and time-sharing, scheduling approaches (SJF, FIFO, round robin, etc.), Memory hierarchy and management: with and without swapping, virtual memory-paging and segmentation, page replacement algorithms, implementation., Virtual memory, Secondary storage management, I/O device management, File system: interface and implementation, FS services, disk space management, directory and data structure, Protection and security, and Case studies: Linux and Windows.

CIS313: Systems Analysis and Design

The analysis and design phases of system development life cycle are covered in detail Methodologies for systems analysis, specifications, and design are covered. Both the traditional structured and object-oriented methodologies systems. Emphasis is placed on well-written documentation as well as oral communication typically required during the software development life cycle. Project management tools are employed by students to monitor their progress and the costs associated with their projects. CASE tools are employed for data and information modeling and specification.

CIS314: Computer Networks

The principles and practice of computer networking, with emphasis on the Internet. The structure and components of computer networks, packet switching, layered architectures, OSI 7-layer model, TCP/IP, physical layer, error control, window flow control, local area networks (Ethernet, Token Ring; FDDI), network layer, congestion control, quality of service, multicast.

CIS323: Artificial Intelligence

This is an introductory AI course. Topics will include Artificial and human intelligence, Overview of Artificial Intelligence, Basic Problem-Solving Strategies, Heuristic Search, Problem Reduction and AND/OR Graphs, domains of AI- symbolic processing: semantic nets, modeling model-based reasoning, frames. Knowledge Representation, Representing Knowledge with If-Then Rules. Inference Engines, Inference techniques: implication, forward and backward chaining, inference nets, predicate logic, quantifiers, tautology, resolution, and unification. Rule based systems: inference engine, production systems, problem solving, planning, decomposition, and basic search techniques. AI languages: symbolic and coupled processing prolog: objects and relations, compound goals, backtracking, search mechanism, dynamic databases, lisp, program structure and operations, functions, unification, memory models. Fields of AI: heuristics and game plying, automated reasoning, problem solving, computational linguistics and natural language processing, computer vision, intelligent agents, robotics AI based computer systems: sequential and parallel inference machines, relation between AI and artificial neural nets, fuzzy systems.

CIS324: Geographical Information Systems

Provides an understanding of the theory, data models and associated issues (such as uncertainty) that underlie GIScience and the way these are applied to, and effect, spatial analysis and spatial data management. This course discusses GIS concepts and terminology, the role of GIS in spatial data management and digital mapping, the multipurpose cadastre and resource GIS, methods of data collection and input, data modelling and representation, storage and retrieval of spatial data, concepts of database systems, manipulation and analysis features of GIS.

CIS413: Introduction to Big Data

Big Data is the hot new buzzword in IT circles. The proliferation of digital technologies with digital storage and recording media has created massive amounts of diverse data, which can be used for marketing and many other purposes. The concept of Big Data refers to massive and often unstructured data, on which the processing capabilities of traditional data management tools result to be inadequate. Big Data can take up terabytes and petabytes of storage space in diverse formats including text, video, sound, images, and more. The course gives an overview of the Big Data phenomenon, focusing then on extracting value from the Big Data using predictive analytics techniques. Upon successful completion of this course, students should be able to: Understand the Big Data phenomenon; Understand the main Big Data tools (Hadoop & Spark); Understand the potential use in a corporate environment.

CIS414: Introduction to Cloud Computing

This course provides a hands-on comprehensive study of Cloud concepts and capabilities across the various Cloud service models including Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS), and Business Process as a Service (BPaaS). IaaS topics start with a detailed study the evolution of infrastructure migration approaches from VMWare/Xen/KVM virtualization, to adaptive virtualization, and Cloud Computing / on-demand resources provisioning. Mainstream Cloud infrastructure services and related vendor solutions are also covered in detail. PaaS topics cover a broad range of Cloud vendor platforms including AWS, Google App Engine, Microsoft Azure, Eucalyptus, OpenStack and others as well as a detailed study of related platform services such as storage services that leverage Google Storage, Amazon S3, Amazon Dynamo, or other services meant to provide Cloud resources management and monitoring capabilities. The SaaS and PaaS topics covered in the course will familiarize students with the use of vendor-maintained applications and processes available on the Cloud on a metered on-demand basis in multi-tenant environments. The course also covers

the Cloud security model and associated challenges and delves into the implementation and support of High-Performance Computing and Big Data support capabilities on the Cloud. Through hands-on assignments and projects, students will learn how to configure and program IaaS services. They will also learn how to develop Cloud-based software applications on top of various Cloud platforms, how to integrate application-level services built on heterogeneous Cloud platforms, and how to leverage SaaS and BPaaS solutions to build comprehensive end-to-end business solutions on the Cloud.

CIS425: Introduction to Cybersecurity

This is an introductory course designed to familiarize students with the concepts of cybersecurity. The course will prepare students for succeeding courses in cybersecurity and forensics. Course Topics: Introduction to Information Security, The Need for Security, Legal, Ethical, and Professional Issues in Information Security, Risk Management, Planning for Security, Security Technology: Firewalls, VPNs, and Wireless, Security Technology: Intrusion Detection and Prevention Systems and Other Security Tools, Cryptography, Physical Security, Implementing Information Security, Security and Personnel, Information Security Maintenance and eDiscovery.

CIS425: Introduction to Internet of Things (IoT)

The Internet of Things (IoT) is everywhere. It provides advanced data collection, connectivity, and analysis of information collected by computers everywhere—taking the concepts of Machine-to-Machine communication farther than ever before. This course gives a foundation in the Internet of Things, including the components, tools, and analysis by teaching the concepts behind the IoT and a look at real-world solutions.

ثالثا: متطلبات التخصص

60 ساعة معتمدة (42 ساعة إجباري + 12 ساعة اختياري + 6 مشروع تخرج)

أ. المقررات الاجبارية

(42) ساعات معتمدة اجبارية مقسمة كما يلي:

AV111: Principles of Flight 1

In this course, the student will be taught to understand : Aircraft primary requirements and components to fly, Characteristics of air and atmosphere which affect the forces acting on Aircraft during flight, Basic aerodynamic theory, Subsonic airflow (Airfoil terminology - Basics about airflow - Two dimensional airflow), Aerodynamic force coefficient, The basic lift equation, The lift curve, Velocity and dynamic pressure Relationship, Lift Characteristics, drag characters, lift/drag ratio, Effect of aircraft weight on minimum flight speed condition of the surface flight at high lift conditions, Three dimensional airflow, and Wing terminology.

AV121: Air law 1

This course makes the integration of theory, and practice for Flight Operations, and Flight Standards. This course will enable students to use the operational procedures and facilities required by civil aviation organizations. Students will be introduced to: International Agreements and Organizations, Flight Crew Licensing, Rules of the Air, Aircraft Nationality and Registration Marks, Altimeter Setting Procedure, Aerodromes - Physical Characteristics, Airspace, Air Traffic Services, Separation, and Parallel or Near-parallel Runway Operation, Secondary Surveillance Radar, and Airborne Collision Avoidance System.

AV122: Air Navigation

This course introduces basic air navigation concepts, principles, and terminology which include: Direction, Latitude and Longitude, Great Circles, Rhumb Lines & Directions on the Earth, Earth Magnetism, The Navigation Computer (DR computer), The 1 in 60 Rule, Topographical Maps and Map Reading, Convergency and Conversion Angle, General Chart Properties, Mercator Charts, Lambert's Conformal Chart, The Polar Stereographic Chart, Gridded Charts, Time, Plotting, The Direct Indicating Compass, Aircraft Magnetism, and General Navigation Problem.

AV211: Aviation Meteorology 1

This course aims at imparting a better understanding of all aspects of meteorology, as it applies to flight operations. The course modules: The Atmosphere, Pressure, Density, Pressure Systems, Temperature, Humidity, Adiabatics and Stability, Turbulence, Altimetry, Clouds, Winds, Thunderstorms, Visibility, and Icing.

AV213: Air law 2

This course continues what started in Air law 1 of making the integration of theory, and practice for Flight Operations, and Flight Standards. This course will enable students to use the operational procedures and facilities required by civil aviation organizations. Students will be introduced to: Airworthiness of Aircraft, Control of Aircraft, Instrument Procedures – Departures, Approach Procedures, Circling Approach, Holding Procedures, Aeronautical Information Service, Aircraft Accident and Incident Investigation, Facilitation, Search and Rescue.

AV221: Instruments Systems

The instruments are installed in the cockpit of an aircraft that provide the pilot with data about the flight situation of that aircraft, such as altitude, airspeed, vertical speed, heading and much more other crucial information in flight. The student will be taught to understand various Instruments systems: Flight Instruments Systems, Automatic Flight and Control Instruments Systems, Warning and Recording Instruments Systems, Powerplant Systems, and Monitoring Instruments Systems.

AV222: Air Traffic Control System (ATC)

Provides student with an overview of the responsibilities associated with an Aerodrome Control Tower, the equipment associated with control tower operating positions, provides information about aerodrome design and markings, including the designated use and authorized markings of runways, taxiways, and other maneuvering areas, the aerodrome layout, and the objectives, responsibilities, & operating rules of all Aerodrome Control Tower operating positions.

AV311: Radio Navigation

In radio navigation, student will learn about the different onboard radio navigation aids and associated ground based that are used during day-to-day operations. The course modules: Properties of Radio Waves, Radio Propagation Theory, Modulation, Antennae, Doppler Radar Systems, VHF Direction Finder (VDF), Automatic Direction Finder (ADF), VHF Omni-directional Range (VOR), Instrument landing systems (ILS), Microwave Landing System (MLS), Radar Principles, Ground Radar, Airborne Weather Radar, Secondary Surveillance Radar (SSR), and Distance Measuring Equipment (DME).

AV312: Aeronautical Information Management System

The course provides an overview of the Aeronautical Information Services (AIS), including the different publications and procedures carried out in the provision of these services to the aeronautical community. The course will also include modules on the transition from AIS to AIM (Air Information Management) and Airport Mapping Database (AMDB). The course modules: Introduction to AIS, AIRAC, AIP, Aeronautical Charts, Aeronautical Information Circulars, NOTAM, AIS procedures and practices, From AIS to AIM Airport Mapping Data Base (AMDB).

CIS315: Modeling and Simulation

Basic simulation modeling, nature of simulation. system models & simulation, discrete event simulation, simulation of a single-server queuing system, simulation of an inventory system, list processing in simulation, simulation languages, simulation of time sharing systems, simulation output data and stochastic processes, building valid and credible simulation models, principles of valid simulation modeling, verification of simulation computer programs, an approach for developing valid & credible simulation models, statistical procedures for computing real-world observation & simulation output data, some practical considerations: selecting input probability distributions, random number generators, generating random variables, output data analysis for a single system.

AV321: Aviation Meteorology 2

By the end of this course the student can identify the weather information that is required for each flight, interpret actual and forecast weather conditions from the documentation provided. The course modules: Air Masses, Global Climatology, Local Winds and Weather, Area Climatology, Route Climatology, Satellite Observations, Meteorological Aerodrome Reports (METARs), Terminal Aerodrome Forecasts (TAFs), Significant Weather and Wind Charts, Warning Messages, and Meteorological Information for Aircraft in Flight.

AV322: Communication, Navigation, Surveillance and Air Traffic Management Systems (CNS/ATM)

This course provides students with the Concept and components for Communication, Navigation, Surveillance and Air Traffic Management Systems (CNS/ATM). The course includes: Overview of Telecom Technologies, Assessment & Evaluation of various Telecom Technologies in Aviation, Introduction to Next Generation Air Transport Systems, Understanding Future Air Navigation System (FANS), Aeronautical Telecommunication Network (ATN), Detailed Architecture of Communication Navigation & Surveillance – Air Traffic Management Systems (CNS ATM), Airspace Structure, Planning, Redesign & Management, Understanding, Performance Based Navigation (PBN), Global CNS ATM / FANS Plans & Strategies, and Global Navigation Satellite Systems (GNSS).

CIS325: Aviation Information System

The purpose of the Aviation Information Systems course is to provide the students with an understanding of how they can apply Information Systems within the aviation industry. The course provides a comprehensive understanding of current Aviation Information Systems and their applications as well as the processes through which such systems are developed. It then goes on to analyze the issues relating to information management within the aviation sector and

to outline the systems that are used to enable it. It finally involves the students in studying the possible applications of Information Systems in current and future aviation operations.

AV411: Aerodromes

This course gives practical knowledge to understand airport operations with high efficiency and safety. This course contains: The main purpose of the aerodrome (Arrival and departure of aircraft), The taxiways of the aerodromes and their types, The aprons of the aerodrome and their main purpose (loading, unloading, fueling or, parking), Types of runways and their lengths and width, The markings of the runway and taxiways, The visual navigation aids of the aerodrome, Approach light system of aerodrome (CATI, CATII, CATIII), and Types of inter phone equipment (inter phone and override), and their backup (commercial telephone).

AV422: Human Factors for Aviation

The course aims to provide students with an understanding of elements of aviation psychology, human factors, and their application in the aviation industry, Knowledge to identify enabling factors which might lead to aviation incidents and accidents, and factors which affect the mental stability of operational personnel. The course module: Stress, Information Processing, Human Error & the Learning Process, Behaviors and Motivation, Cognition in Aviation, Sleep and Fatigue, Individual Differences and Interpersonal Relationships, Communication and Cooperation, Man and Machine, Decision Making and Risk, Human Factors Incident Reporting, and Introduction to Crew Resource Management.

AV423: Satellite Navigation

This course is looking to apply satellite navigation methods to solve problems in aircraft navigation. The course will progress through all stages of the navigation problem, starting with the structure of the transmitted signals and the definition of coordinate systems, through to the integration of these with key physical models to generate estimates of the end user position. This includes: Introduction, Signal structure, Satellite search, Basic GNSS measurements, Atmospheric effects and dual frequency measurements, Carrier phase positioning, Coordinate systems and time, Orbits and data message, and Navigation solutions.

ب. المقررات الاختيارية

(12) ساعات معتمدة يختارها الطالب من بين المقررات الاختيارية التالية

AV227: Unmanned aircraft

This course provides knowledge about unmanned aircraft platforms and common systems. Students explore the UAS (unmanned aircraft systems) platforms, components and functions, regulatory requirements, mission planning for flight operations, and operational considerations. This includes Introduction, UAV applications, Classification of UAV, Cooperative UAVs, UAV tactics, Classes of cooperative control of UAVs, and Future technology challenge in cooperative UAVs.

AV228: Principles of flight 2

In principles of flight 2, you'll be taught to understand : Types of drag forces on aircraft, Methods of reducing drag, Effect of lift on drag, Aircraft total drag, The effect of altitude on total drag, The effect of configuration on total drag, Speeds stabilize and power required, Influencing factors that lead to the Stall Speed, Primary causes of a spin, Phases of a spin, The effect of mass and balance on spins, Spin recovery, High lift devices, Types of airframe contamination and its effects, and Stabilize and control.

AV316: Flight planning & Monitoring

This course is to acquaint the student with: the rules of flight planning, monitoring in accordance with applicable regulations, developing an operational flight plan, and flight plan for air navigation services. The course modules includes: Air Information Publications, Fuel Policy and Fuel Monitoring, Single-engine Piston Aeroplane (SEP), Multi-engine Piston Aeroplane (MEP), Medium Range Jet Transport (MRJT) Simplified Flight Planning, (MRJT) Detailed Flight Planning, En Route Climb Table, Cruise/Integrated Range Tables, Descent Tables, Medium Range Jet Transport (MRJT) Additional Procedures, Topographical Chart, Airways, Airways - Miscellaneous Charts, ATC Flight Plan, Point of Equal Time (PET), and Point of Safe Return (PSR).

AV317: Mass and Balance

When studying mass and balance, you will learn how to calculate the center of gravity of an aircraft to ensure it is within limits during flight. This subject involves maths and graph interpretation. The course includes: Introduction, Limitations, Effects of Overloading, Effects of Out of Limit CG Position, Movement of CG in Flight, Some Effects of Increasing Aeroplane Mass, Weighing of Aircraft, Weighing Schedule, Minimum Equipment List, Calculation of Fuel Mass, Calculation of the Basic Empty Mass and CG Position, Calculation of the Loaded Mass and CG Position for Light Aircraft, CG Position as a Percentage of Mean Aerodynamic Chord (MAC), Repositioning of the Centre of Gravity, Repositioning of the Centre of Gravity by Repositioning Mass, Repositioning of the Centre of Gravity by Adding or Subtracting Mass, Graphical Presentation, Cargo Handling, Floor Loading, Linear / Running Loads, Area Load Limitations, Single-engine Piston / Propeller Aircraft (SEP1), Light Twin Piston / Propeller Aircraft (MEP1), Medium Range Twin Jet (MRJT1), Calculation of the Loaded Mass and CG Position for Large Aircraft, and Compiling a Document (Load Sheet).

AV327: Operational Procedures

Whilst some operational procedures can vary by aircraft type and airline, this subject will go into detail about the number of regulations and procedures as a pilot or his crew will need to know before a flight. For this course, the syllabus references concern only Annex 6 Part 1. The SARPs relate to the responsibilities of the Operator; the responsibilities of the Commander; and the responsibilities of the Operations staff within a certified Operation. The course includes: ICAO Annex 6, Operator Supervision and Certification, Operational Procedures, All Weather Operations, Aeroplane Equipment and Instruments, Crew, Logs and Records, Long Range Flight and Polar Navigation, Minimum Navigation Performance Specification Airspace (MNPSA), Special Operational Procedures and Hazards, Fire and Smoke, Pressurization Failure, Wind shear and Microburst, Wake Turbulence, Security, Emergency and Precautionary Landings, Fuel Jettison, Transport of Dangerous Goods by Air, and Contaminated Runways.

AV328: Aircraft Performance

The course provides an introduction to aircraft performance with the aim of enabling you to predict answers to questions such as: how high, how fast or how slowly can an aircraft fly, how quickly can it climb or turn in a circle, how much runway does it require to take off and land, and how much fuel does it need to travel a given distance. The course includes: Performance Introduction, General Principles (Take-off, Climb, Descent, Cruise, Landing), Single-engine Class B Aircraft (Take-off, Climb, En Route and Descent, Landing), Multi-engine Class B

(Take-off, Climb, En Route and Descent, Landing), and Class A Aircraft (Take-off, Additional Take-off Procedures, Take-off Climb, En Route, Landing).

AV416: Aviation Safety Management Systems

This course will examine various aspects of aviation flight and ground safety program management. Aviation safety program development, aviation human factors issues, aviation accident causation models, Safety Management Systems (SMS) and other areas relevant to aviation safety will be discussed. Case studies derived from National Transportation Safety Board Aviation Accident Reports will be discussed. Students at the end of this course will be able to describe the fundamentals of human factors models used in aviation, define judgment and decision-making, describe and understand how stress and fatigue affect performance, and analyze the relationship between stress and judgment and decision making.

AV417: Search and Rescue

This course provides students with theoretical and practical knowledge on the planning and management of search and rescue (SAR) organizations. It equips you with the knowledge and skills required to carry out your SAR roles effectively and efficiently in an integrated emergency response system. This course is developed in accordance with ICAO SAR manuals.

ج. مشروع التخرج (6 ساعات معتمدة)

CIS415/ CIS427: Project

A group of students have to select one field of Aviation Information System and develop a computer aided system or an application that support that field. Students have to decide requirements of applying and try implementation of their selected system practically where and whenever possible. Junior students can continue to develop and implement one of the systems that were developed by senior students. Developing these systems should be in line with physicians and surgeons needs and discussions. This course will continue for two semesters. In the first semester, a group of students will select one project and analyze the underlying problem. In the second semester, the design and implementation of the project will be conducted. The student will deliver oral presentations, progress reports, and a final report.

الخطة الدراسية المقترحة لبرنامج نظم معلومات الطيران
Aviation Information System Program

Year One		Year Two		Year Three		Year Four	
Semester A							
Subject	**C.H.**	**Subject**	**C.H.**	**Subject**	**C.H.**	**Subject**	**C.H.**
نظرية الطيران 1	2	أرصاد جوية 1	2	راديو ورادار	3	مطارات	3
مقدمة في التفكير الحاسبي	3	كهرباء أساسية	3	خدمات حركة جوية	3	اللغة الإنجليزية للطيران	3
الرياضيات 1	3	قانون جو 2	2	تحليل وتصميم النظم	3	مقدمة في البيانات الضخمة	3
اللغة الإنجليزية	2	هياكل البيانات والخوارزميات	3	شبكات الحاسب	3	مقدمة في الحوسبة السحابية	3
أساسيات الإدارة (مقرر اختياري)	2	مقدمة في نظم المعلومات	3	النموذج والمحاكاة	3	مشروع تخرج 1	3
		التخطيط الاستراتيجي (مقرر اختياري)	2	تخطيط رحلة طيران (مقرر اختياري)	3	نظم إدارة سلامة الطيران (مقرر اختياري)	3
		بحوث العمليات	3				
Total Semester	**12**	**Total Semester**	**18**	**Total Semester**	**18**	**Total Semester**	**18**
Semester B							
Subject	**C.H.**	**Subject**	**C.H.**	**Subject**	**C.H.**	**Subject**	**C.H.**
قانون جو 1	2	عدادات	3	أرصاد جوية 2	2	طب طيران	2
ملاحة جوية	2	علوم مراقبة جوية	3	أنظمة الاتصالات والملاحة والمراقبة وإدارة الحركة الجوية	2	العوامل البشرية للطيران	2
الرياضيات 2	2	نظم إدارة قواعد بيانات	3	الذكاء الاصطناعي	3	اقمار صناعية	3
فيزياء	2	معمارية وتنظيم الحاسب	3	نظم المعلومات الجغرافية	3	كتابة التقارير ومهارات العرض	2
التصميم المنطقي	3	نظم التشغيل	3	نظم معلومات الطيران	3	مقدمة في الأمن السيبراني	3
تراكيب محدودة	2	حقوق الانسان ومكافحة الفساد	-	القضايا الاجتماعية والأخلاقية والمهنية	2	مقدمة في إنترنت الأشياء	3
برمجة الحاسب	3	الطائرات الغير مأهولة (مقرر اختياري)	3	عمليات الطيران (مقرر اختياري)	3	مشروع تخرج 2	3
إدارة الاعمال (مقرر اختياري)	2						
Total Semester	**18**	**Total Semester**	**18**	**Total Semester**	**18**	**Total Semester**	**18**