

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
الجامعة التقنية الشمالية  
قسم الشؤون العلمية

مفردات المناهج للتخصصات التكنولوجية

قسم تقنيات المساحة

م	ع	ن	عدد الساعات الأسبوعية	النظام السنوي 30 أسبوع	القسم العلمي تقنيات المساحة
5	3	2			
اسم المادة: <b>Aerial Photogrammetry</b>			المرحلة الاولى	مفردات مادة المسح التصويري الجوي	

### اهداف المادة العامه والخاصة

ان يكون الطالب قادرا على التعرف على مبادئ المسح الجوي التصويري وانواع الصور الجوية والكاميرات وايجاد مقياس الصور الجوية بانواعها وتكوين الموديل المجسم وحساب المناسيب للمعالم الأرضية، وكذلك تصميم خطوط الطيران وعمل الموزانيك واستخدام اجهزة التحشية في اعداد الخرائط التفصيلية من الصور الجوية والتعامل مع البرامجيات الحديثة Erdas-Imagine فيما يخص التصحيح الاشعاعي والمكاني للبيانات والصور الرقمية واعداد الخرائط منها.

المفردات النظرية لمادة المسح التصويري الجوي (1)	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
1	نبذة تاريخية عن تاريخ المسح الجوي والتحسس من البعد وتطورها واستخداماتها في الوقت الحاضر وعلاقة المسح الجوي بالتحسس من البعد، أنواع المساقط وأنواع الصور.
2	الفرق بين الصور الجوية والخرائط وبعض المصطلحات الهامة في موضوع المسح الجوي الخاصة بالصورة والمعلومات الظاهرة على الصور الجوية.
3	الصور الجوية الرأسية، العلاقات الهندسية، أنظمة الإحداثيات، مقياس الصور الجوية الرأسية فوق ارض مستوية وفوق ارض مختلفة المناسيب ومقياس الرسم المتوسط.
4	طرق أخرى لحساب مقياس الصور الجوية الرأسية، الإحداثيات الأرضية من الصور الجوية الرأسية وحساب المسافات الأفقية والمائلة بين النقاط، الإزاحة الناتجة عن التضاريس وحساب الارتفاعات.
5	الرؤية المجسمة وأسسها، إدراك العمق باستخدام العينين معا الرؤية المجسمة بواسطة الصور وشروطها وطرق رؤية الموديل المجسم باستخدام الصور، استخدام الستريوسكوب ذو المرايا بطريقة خط القاعدة للصورتين، الابتعاد الصادي، التضخيم الراسي.
6	تصميم خطوط الطيران، ارتفاع الطيران، المقياس المحلي، التداخل الطولي والتداخل الجانبي، خط القاعدة حساب عدد الصور الكلية لمنطقة ما.
7	الابتعاد الاستريوسكوبي، العلاقة بين الابتعاد وارتفاع النقاط، فرق الابتعاد، العلامة الطانفة، طرق قياس الابتعاد، الستريوميتر وكيفية العمل به.
9+8	ايجاد ابتعاد نقطتي الأساس لصورتين جويتين متعاقبتين، معادلات الابتعاد، وإيجاد العلاقة بين الابتعاد وارتفاع النقاط، تعزيز الموضوع بأمثلة محلولة.
10	أنواع آلات التصوير الجوي " Analoge و Digital " زاوية مجال الرؤيا وتصنيف الات التصوير الجوي بالنسبة لزاوية مجال الرؤيا واستخداماتها، اجزاء آلة التصوير الجوي.

12+11	الصور الجوية المائلة التوجيه الدوراني في نظام (الميل، الالتفاف، الانحراف)، نظام المحاور المساعدة للصور المائلة، مقياس الصور المائلة، الاحداثيات الارضية من الصور المائلة، التحليل الهندسي للصور الجوية المائلة.
13	تقويم الصور الجوية المائلة /اسس التقويم /طرق التقويم.
14	الموزانيك، مزاياه و عيوبه واستخداماته - انواعه.
15	أسس المسح الجوي المجسم باستخدام أجهزة التحشية: التوجيه الداخلي - خطوات تنفيذه: 1-إعداد الصورة الزجاجية الموجبة. 2-التعويض عن التشويه الناتج عن عدسة آلة التصوير 3-تمركز الصورة الزجاجية الموجبة في جهاز العرض. 4-وضع المسافة الأساسية الصحيحة في جهاز العرض.
16	التوجيه النسبي، الحركات الممكنة لجهاز العرض (الحركات الأنتقالية والدورانية)، توزيع النقاط المستخدمة في توجيه النموذج المجسم، ودراسة تأثير الحركات الأنتقالية والدورانية على حركة الصور المسقطة في جهاز التحشيه.
17	طرق اجراء التوجيه النسبي باستخدام العناصر المختلفة لجهازالتحشية والتركيز على اجراء التوجيه النسبي باستخدام العناصر الدورانية فقط.
18	التوجيه المطلق: -اختيار مقياس رسم النموذج. - ضبط مقياس رسم النموذج. - تسوية النموذج.
30 -19	استخدام برنامج "Erdas-Imagine" بما يتلائم مع احتياجات الطالب للتعامل مع البيانات الرقمية ويكون ذلك من خلال توضيح العناوين التالية: -The viewer -Image info -Histogram -pixel data -Inquire cursor -Measurement tools -Inquire box -Tile viewers -Link viewers - Arrange layers viewer -Flicker -Blend fed -Swipe - Raster attribute editor -Image subset -Geometric correction -Filtering -Mosaic Images -Vector -Raster to vector -Map composer.

الأسبوع	المفردات العملية لمادة المسح التصويري الجوي
1	فحص الرؤية المجسمة للطلبة باستخدام جهاز الستريوسكوب الجيبي، التعرف على العلامات الظاهرة على الصورة الجوية وكيفية ايجاد نقطة الاساس.
2	ايجاد مساحة الصورة الجوية ومساحة المنطقة المتداخلة طوليا" وجانبيا"، ايجاد مقياس الرسم للصورة الجوية الرأسية للاراضي المستوية.
3	ايجاد الاحداثيات الارضية في الصورة الجوية الرأسية، ايجاد ارتفاع النقاط في الازاحة الناتجة عن التضاريس الارضية على الصورة الرأسية.
4	التعرف على جهاز الستريوسكوب ذو المرايا وطرق استخدامه، أستخدام جهاز الستريوسكوب ذو المرايا بطريقة خط القاعدة الجوية (خط الطيران).
5	استخدام جهاز الستريوميتر (قضيبي الابتعاد)، ايجاد قيمة ثابت جهاز الستريوميتر لصورتين جويتين متتاليتين.
7+6	ايجاد ارتفاع النقاط باستخدام قوانين الابتعاد مع حل امثلة.
8	اعداد وتهيئة لوحة رسم لمقاييس مختلفة باستخدام شبكة المربعات.
9	تصميم خطوط الطيران ورسم مخطط طيران بمقياس رسم مناسب.
11+10	أسس المسح الجوي والتعرف على الاجزاء الرئيسية لجهاز التحشية الميكانيكي (التوجيه الداخلي). 1- اعداد الصورة الجوية الموجبة. أ-جهاز الطبع بطريقة التلامس. ب-جهاز الطبع بطريقة الإسقاط. 2-التعويض عن التشويه الناتج عن عدسة آلة التصوير. 3-تمركز الصورة الزجاجية الموجبة في جهاز العرض. 4-وضع المسافة الأساسية الصحيحة لجهاز العرض واعادة الفقرات الخاصة بالتوجيه الداخلي.
14-12	التوجيه النسبي باستخدام عناصر دورانية فقط.
16+15	التوجيه المطلق: 1-اختيار مقياس رسم النموذج. 2- ضبط مقياس رسم النموذج. 3 - تسوية النموذج. الطريقة العملية التجريبية للتوجيه المطلق: 1- حساب مقياس رسم النموذج. 2- ازالة الميل العرضي المطلق. 3- ازالة الميل الطولي المطلق. 4- التدقيق وتوزيع الخطأ.

تطبيق باستخدام برنامج "Erdas-Imagine" الفقرات التالية:

- The viewer
- Image info
- Histogram
- pixel data
- Inquire cursor
- Measurement tools
- Inquire box
- Tile viewers
- Link viewers
- Arrange layers viewer
- Flicker
- Blend fed
- Swipe
- Raster attribute editor
- Image subset
- Geometric correction
- Filtering
- Mosaic Images
- Vector
- Raster to vector
- Map composer

30-17

المصادر:

1-المسح الجوي التصويري-لبيب ناصيف، هيئة التعليم التقني، الطبعة الثانية، 1999.

2-Manual of photogrammetry-American society of photogrammetryBy  
Moffitt

3- Elements of photogrammetry –poulR.wolf 2<sup>nd</sup> Edition.

4-Erdas ImagineTourGuides, LeicaGeosystems Geospatial Imaging, 2006.